

Historic Mechanical Engineering Collection

Centro Argentino de Ingenieros - Designated September 29, 2005

BALLPOINT BIROME


ASME





Historic Mechanical Engineering Collection

Centro Argentino de Ingenieros - Designated September 29, 2005

Evolution of Writing

Mankind's earliest writing instrument may have been the human finger - with plant juices or blood serving as ink. The next stage of progress in the development of writing instruments occurred around 4,000 BCE, when man's early literate societies developed a technique of scratching the surface of moist clay tablets with a bronze or bone tool. By 1300 BCE the Romans wrote on a thin sheet of wax.

Ancient Egyptian, Greeks and Romans extensively used papyrus as writing instruments. During the seventh Century BCE, papyrus was known and used in Greece and it was common until the Middle Ages. Perhaps the most ancient Egyptian papyrus was found by Prisse d'Avennes in Tebas (Luxor) dating to 3300 BCE. Paper was invented in China by the year 105 BCE, but the generalized use of paper took a long time in China starting at the seventh century CE, at the beginning of the Táng dynasty.

Pens made from the quill of a bird's feather or from reeds (taken from the stem of some tall slender grasses), were used as writing instruments from 600 to 1800 BCE. Quills and reeds held little ink, however, so they needed to be re-dipped frequently -after every few words- and the tips would wear away quickly. It was difficult to obtain a uniform, fast and easy script. Writing with quill pens changed little until the mid 19th century when metallic pens and pen nibs

Evolución de los medios de escritura

Es posible que en el inicio de la humanidad, el dedo se haya usado como instrumento de escritura -y la savia de plantas o, eventualmente, la sangre como tinta-. La siguiente etapa en el desarrollo de los instrumentos de escritura ocurrió aproximadamente en el año 4000 a.C., cuando las primeras sociedades instruidas desarrollaron la técnica de rayar o hacer surcos sobre la superficie húmeda de placas o trozos de arcilla, empleando para ello bronce o herramientas de huesos. Por el año 1300 a.C. los romanos escribían sobre una fina lámina de cera. En la Antigüedad, el papiro se utilizó extensamente como material de escritura por los egipcios, griegos y romanos. Durante la séptima centuria a.C. el papiro se conoció y utilizó en Grecia, siendo de uso común hasta la Edad Media. Quizá el papiro más antiguo fue encontrado por Prisse d'Avennes en Tebas (Luxor), 3300 años a.C.

El papel se inventó en China por el año 105 a.C., pero su uso generalizado tomó un largo tiempo, comenzando en el siglo séptimo en los comienzos de la dinastía Táng.

Las lapiceras fabricadas con plumas de aves, utilizando el extremo del cálamo como punta o pluma de escribir, o las lapiceras fabricadas de plantas (tomando el tallo de algunas hierbas esbeltas), se utilizaron como instrumentos de escritura desde el año 600 hasta el año 1800 a.C.. Sin embargo, las plumas y



replaced the quill. An English engineer, Bryan Donkin, patented a steel pen point in 1803, but he did not commercially exploit his patent. By 1830, steel makers, mainly in Birmingham, England, developed a technique for producing inexpensive, longwearing steel pen nibs in large quantities.

The fountain pen didn't appear until the late eighteenth or early nineteenth century when the idea originated of adding an ink reservoir to a quill pen. It is not known exactly when this idea originated, but the first practical fountain pen is credited to Lewis Edson Waterman in 1884, a 45-year old American insurance broker. His design depended on capillary action, in which air replaced the ink as it was used. This method gave the fountain pen a smooth, even, blot-free flow but the ink required time to dry and was not waterproof. The inconvenient process of refilling a fountain pen with liquid ink from a bottle was resolved in 1927 when the ink cartridge was invented by a Waterman Director Called M .Perrand. He put the ink into a small glass tube with a cork stopper. The concept was patented in 1935.

Writing devices

Inventing the Ballpoint Pen

Although much better than a steel-nibbed pen, the ink fountain pen was not trouble free. Clogged nibs, messy cartridge changes, slow drying ink and occasional blots in writing all suggested that further improvements in writing technology were needed. So, in 1933, Hungarian-born inventor and journalist Ladislao Biro began working on what became the ballpoint pen. The pen was first patented in Hungary in 1938 after which Biro had a casual encounter with Argentine president Agustin P. Justo when both were visiting a beach resort in Yugoslavia. President Justo liked the pen and offered to manufacture it in Argentina. That offer later helped Biro to come to Argentina. He traveled with Juan Gorge Meyne, who became his business partner in 1940. Eventually Biro became an Argentine citizenship and founded the Biro-Meyne-Biro Co with his brother Jorge and Juan Jorge Meyne.

In his own work as a journalist, Biro customarily used a Pelikan brand fountain pen, made in Germany, that annoyingly often stopped writing when he most needed it.

He made the first prototype ballpoint pen to overcome the problems of fountain and quill pens.

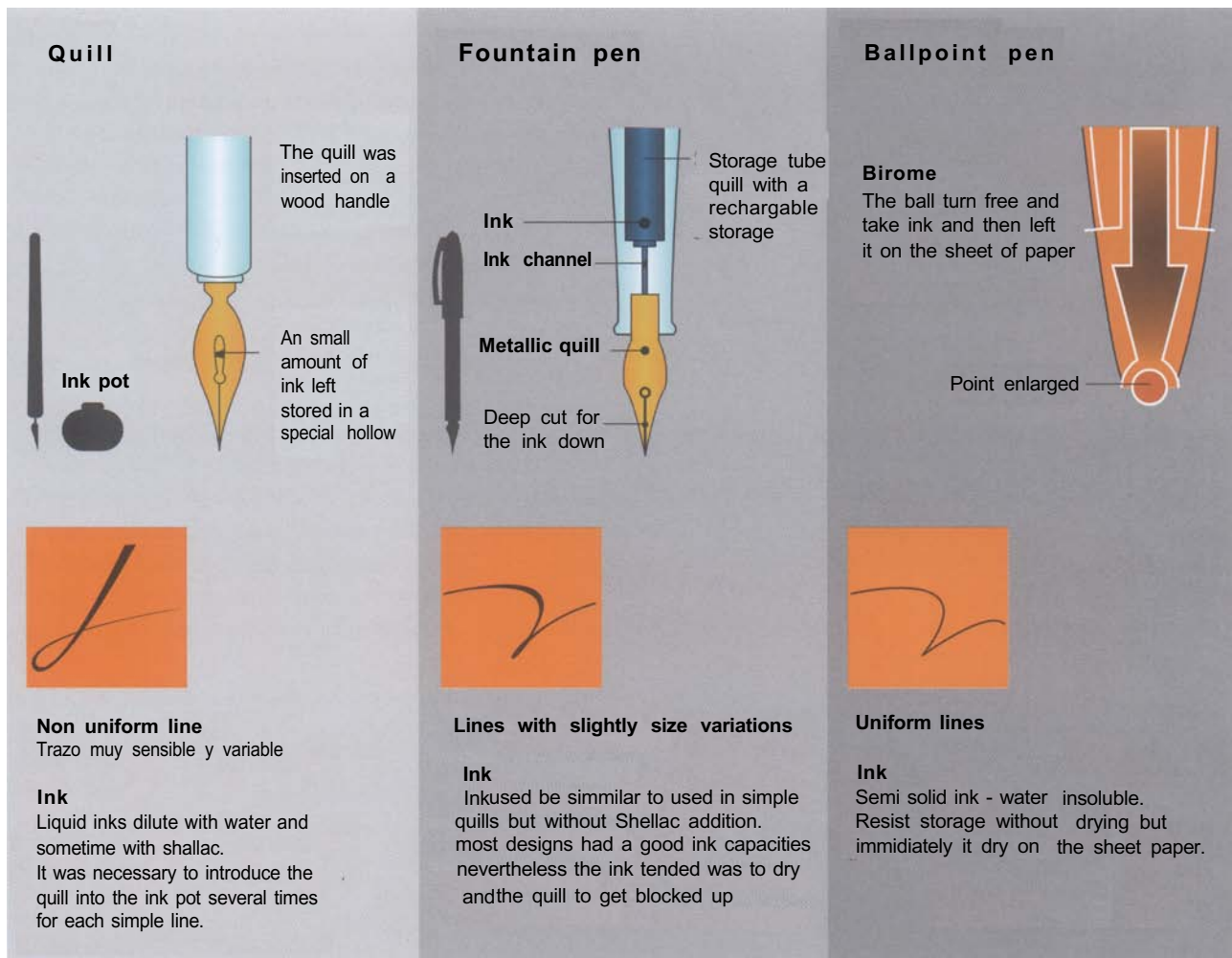
los tallos de plantas pueden contener poca cantidad de tinta, por lo que necesitan recargarse en forma muy frecuente –al cabo de unas pocas palabras–; además las puntas se deterioraban rápidamente. Resultaba muy difícil obtener una escritura uniforme, rápida y fácil. La escritura con plumas cambió poco hasta la mitad del siglo XIX, cuando las plumas metálicas y las lapiceras de plumillas reemplazaron a las lapiceras de plumas de aves. Un ingeniero inglés, Bryan Donkin, patentó una lapicera con punta de acero en 1803, pero no explotó su patente comercialmente. Por el año 1830, fabricantes de acero –principalmente de Birmingham, Inglaterra– desarrollaron una técnica para producir en forma económica y en grandes cantidades plumas de acero para lapiceras de larga duración.

Las lapiceras fuente no aparecieron hasta finales del siglo XIX o en los comienzos del siglo XX, cuando se originó la idea de incorporar un depósito de tinta a la lapicera de pluma. No se conoce exactamente cuándo se originó esta idea, pero la primera pluma fuente práctica se atribuye a Lewis Edson Waterman en 1884, quien fuera un corredor de seguros americano de 45 años. Su diseño dependía de la acción de la capilaridad, en la cual el aire reemplaza a la tinta a medida que ésta se usa, dando un suave y uniforme flujo de tinta libre de borrones; pero la tinta requería tiempo para secar y no era impermeable. El complicado proceso de rellenado de una lapicera fuente con tinta líquida desde una botella o frasco, se resolvió en el año 1927, cuando un director de Waterman, llamado M. Perrand, puso la tinta dentro de un pequeño tubo de vidrio con un corcho como tapa e inventó el cartucho de tinta. Este concepto se patentó en el año 1935.

Instrumentos de escritura

La invención del bolígrafo

Aunque mucho mejor que las lapiceras con pluma de acero, la lapicera fuente no estaba libre de problemas: la obstrucción de las plumas y el engorroso cambio de los cartuchos, el lento secado de la tinta sobre el papel y los esporádicos borrones durante la escritura eran dificultades que hacían pensar en la necesidad de mejoras en la tecnología de la escritura. En 1933, el inventor y periodista Ladislao J. Biro, comenzó a trabajar en el desarrollo del bolígrafo. La primera lapicera se patentó en Hungría en 1938; después, Biro tuvo un encuentro casual con el



The idea of a pen using quick drying ink came to him after observing a large press printing newspapers using ink which dried immediately and did not smear. He pondered how to adapt the concept of that huge machine, made up of thousands of parts, to a simple device suitable to hand writing. He conceived of using a tiny sphere at the end of a capillary tube, with special ink that would flow by the force of gravity and dry instantly on paper. Even though gravity action for the ink flow was in Biro's mind, in early designs mechanical pressure had to be applied to the ink column to make the ink flow. This was because the high precision required for ball fabrication and the proper quality ink, were not available at that time. The effective solution came in 1943, when, by using special machinery that improved the quality of the parts, and progress made in the quality of the ink, Biro found that his original concept worked.

presidente argentino Agustin P. Justo cuando ambos visitaban una playa en Yugoslavia. Al presidente Justo le gustó la lapicera y ofreció su fabricación en la Argentina. Esa oferta le ayudó luego a Biro para viajar a este país, y lo hizo con Juan Jorge Meyne, su socio de negocios en 1940. Finalmente, Biro obtuvo la ciudadanía argentina y fundó la empresa Biro-Meyne-Biro, con su hermano Jorge y Juan Jorge Meyne.

Por su trabajo como periodista, L. J. Biro solía utilizar una lapicera fuente de marca Pelikan, fabricada en Alemania, que a menudo y cuando más la necesitaba dejaba de escribir.

Biro realizó el primer prototipo de bolígrafo, que superó los problemas de las lapiceras fuentes y de las lapiceras con plumas metálicas. La idea de una lapicera que funcionara con una tinta de secado rápido apareció al observar una gran rotativa que imprimía diarios con un tipo de tinta que secaba en forma

Fig. 1

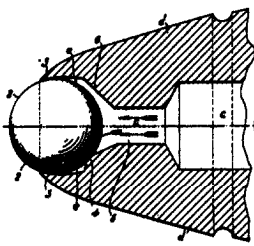
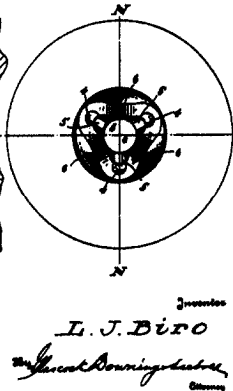


Fig. 2



Original drawing of Biro patent

Point design, June 1943.

Patente original Biro

Diseño de la punta, junio 1943

While experimenting with these concepts, the inventor ran into many difficulties, especially with the ink. The contribution of his brother George, a chemist, was important in the experimental development of the ink in coordination with the different models tested. Quite often, Biro heard criticism of his effort to improve the pen. A detractor said, "You must be mad trying to write with a ball, the writing problem is already solved in our world." This only made him work harder, constantly trying to figure out a better way to improve the technology. In the case of the ink, he applied simple logic. If the ink's composition was part liquid and part solid, it was reasonable to think that the paper would absorb the liquid part, and the solid part would remain on the surface.

Within the writing tip of a ballpoint pen, a metal ball housed in a socket rotates freely producing a regular line of fast-drying ink on the writing surface. The writing ball is continuously fed by ink from a reservoir, which generally is the pen barrel or a tube within the barrel. However, this simple explanation of the ballpoint pen does not tell the full story of the engineering and other challenges faced in creating and mass-producing a satisfactory and economical ballpoint pen. Despite its apparent simplicity, the

instantánea y sin dejar manchones. Así reflexionó sobre la forma de adaptar el concepto aplicado en esa enorme máquina, constituida por cientos de partes, a un simple dispositivo adecuado para la escritura manual.

Biro concibió el uso de una pequeña esfera en el extremo de un tubo capilar, con una tinta especial que pudiera fluir por efecto de la acción de la gravedad y que en forma instantánea se secara en el papel.

Aun cuando la acción de la gravedad para el flujo de la tinta estaba en la mente de Biro, en los primeros diseños debió utilizarse una acción mecánica sobre la columna de tinta para que la tinta fluyera. Ello se debió a que la gran precisión requerida para la fabricación de la esfera y que la apropiada calidad de la tinta aún no se había obtenido. La solución efectiva se produjo en 1943, cuando por el uso de maquinarias especiales se mejoró y progresó la calidad de las partes y de la tinta, demostrándose que su concepto original funcionaba.

Durante la experimentación con dichos conceptos, el inventor tuvo que superar muchas dificultades, en especial con la tinta. La contribución de su hermano Jorge, que era químico, fue importante en el desarrollo experimental de la tinta en coordinación con los diferentes modelos de bolígrafos ensayados.

En muchas oportunidades, Biro escuchó críticas por su esfuerzo para mejorar el bolígrafo, algún detractor dijo: "Usted debe estar loco tratando de escribir con una esfera, el problema de la escritura ya está resuelto en nuestro mundo", lo cual hizo aún más intenso su compromiso con el trabajo y trató constantemente de mejorar la tecnología.

El inventor utilizó una lógica simple para la tinta. Si la tinta está compuesta por una parte líquida y otra sólida, es razonable pensar que el papel absorberá la parte líquida y la parte sólida permanecerá en la superficie.

Una esfera de metal alojada en la punta de escritura dentro de una boquilla, en la cual la esfera rota libremente, deja, una línea regular de tinta de secado rápido sobre la superficie a escribir. La esfera se alimenta en forma continua de la tinta del tanque o depósito, el cual en general, es el cuerpo de la lapicera o un tubo dentro del mismo. Sin embargo esta simple explicación no cuenta completamente la verdadera historia de las dificultades y los desafíos de ingeniería que debieron superarse para producir un modelo de bolígrafo económico y de funcionamiento satisfactorio

ubiquitous ballpoint pen is a marvel of mechanical engineering. Its current design and principle of operation is practically unchanged today from Biro's original concept.

As his work advanced, Biro obtained several patents for the ballpoint pen: in Hungary (1938), Switzerland (1938), France (1939), Argentina (1940 and 1947), and the United States (1944).

Development of the Ballpoint Pen

The following notes are based on an interview with Ladislao J. Biro in 1948, and show the development and evolution of the ballpoint pen

"In 1938, in Budapest, I met Mr. Van den Eyden and Mr. Kovaks, owners of the company Elveco de Vinciens France. I granted them the rights to my patents to trade and manufacture pressure ballpoint pens in France.

(NB: At that time Ladislao J. Biro had already patented his first design in Hungary).

This agreement did not include South America due to a contract previously signed with Mrs. Maria H Pogany de Lang.

In 1939 the agreement was signed formally creating the Société Française de Application des Brevets L. J. Biro (The French Society of Licences Application L. J. Biro.). This company existed only until September 1939, due to the outbreak of the Second World War.

In the Société Française Laboratory, located in Paris at No 152 Boulevard Haussmann I worked exclusively on the development of the ballpoint pen ink using whole pens, bodies of several models of fountain pens, spare parts and several types of metallic quills, which I imported from Switzerland. I also received ink samples from my brother Jorge Biro, based on his work in Budapest.

As is well known, the main parts of the ballpoint pen are: the point and the ink, which are strongly interdependent. A type of ink may be good for a given point's design while the same ink would be improper for another point.

Therefore it was necessary to make many different classes of ink in order to perform experiments. These days, manufacturers know that acceptable performance of a ballpoint pen depends on the precise dimensions of the point. To get such accuracy required the fabrication of sophisticated machinery to reach such high precision, allowing only very small tolerances. Once a high quality

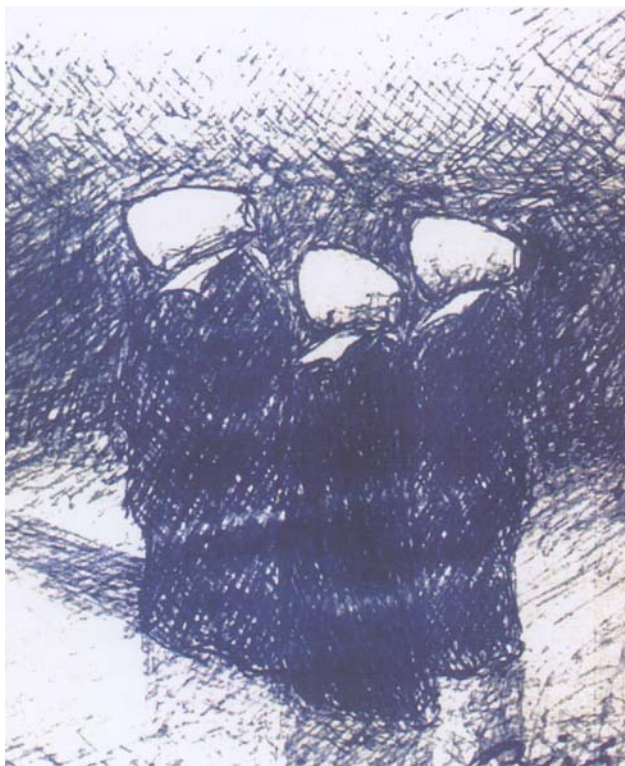
en forma masiva. A pesar de su aparente simplicidad, el bolígrafo es una maravilla de la ingeniería mecánica. Prácticamente, el diseño actual y el principio de funcionamiento del bolígrafo respecto del concepto original se mantuvo sin cambios hasta el día de hoy.

A medida que su trabajo avanzó, Ladislao J. Biro obtuvo varias patentes del bolígrafo: en Hungría (1938), Suiza (1938), Francia (1939), Argentina (1940 y 1947) y los Estados Unidos en 1944.

El desarrollo del bolígrafo

Las notas siguientes se basan en una entrevista con Ladislao J. Biro en el año 1948 y muestran el desarrollo y la evolución del bolígrafo.

En el año 1938 en Budapest me fueron presentados los señores Van den Hyden y Kovaks, propietarios de la firma Helveco de Vintenes, Francia, hemos convenido que Helveco industrializaría y comercializaría en Francia los derechos de mi patente relacionados con la lapicera a bolilla a presión.



Ladislao José Biró. "Waiting". Ballpoint pen. Private collection, Buenos Aires.

Ladislao José Biró. "La espera". Birome Colección privada, Buenos Aires.



Advertisement of the first pen models

Primer aviso publicitario

point was obtained through the use of special machines, the appropriate ink for smooth writing was developed.

While I was Living in Paris and during the early years in Buenos Aires I had not seen or fabricated any non-pressurized pens.

Any mechanically skilled person would suppose, as I supposed too, that a pen could work with pressure rather than the action of gravity. The point's dimensional accuracy should be ± 1 to 1.5μ (microns).

(Note: The gravity action design is characterized by the fact that the ink reservoir is open on its upper end, allowing atmospheric pressure to act on the ink column. In the early designs a screw/piston applied pressure over the ink column).

(N. del A.: En esta fecha Ladislao J. Biro ya había patentado su primer diseño en Hungría.)

Este acuerdo no comprendía Sudamérica puesto que existía un contrato firmado anteriormente con la señora Maria H. Pogany de Lang.

En 1939 el acuerdo fue firmado formalmente creando la Societé Francaise de' Applications del Brevetes L. J. Biro. Esta compañía existió sólo hasta septiembre del año 1939 debido al comienzo de la Segunda Guerra Mundial.

En el laboratorio de la Societé Francaise, sito en el N° 152 Boulevard Hausmann trabajé exclusivamente con la lapicera a bolilla y con su tinta. Para poder realizar mis trabajos me fueron facilitadas lapiceras enteras, cuerpos de las mismas, partes y puntas, las cuales además proyecté importar desde Suiza. También recibí de mi hermano Dr. Jorge E. Biro, muestras de la tinta, puesto que él continuamente trabajaba en Budapest en su mejoramiento.

Como es de dominio público, las partes fundamentales de La lapicera a bolilla son las puntas y la tinta, las cuales tienen una relación tan estrecha entre sí, que una tinta que es apta para una punta no lo es para otra, e inversamente. Por lo tanto fue necesario hacer una gran cantidad de tintas distintas para poder realizar Los experimentos. Actualmente todo fabricante sabe que la escritura aceptable de la lapicera a bolilla depende de la precisión de la punta y por este motivo ha sido necesario llegar a la fabricación de máquinas sumamente especiales para esa producción de tan alta precisión, permitiendo tolerancias extremadamente pequeñas. Asegurada la uniformidad de la fabricación de puntas a través de estas máquinas especiales se pudo obtener la tinta conveniente para una escritura fluida.

Durante mi estadía en París y durante los primeros años en Buenos Aires no he visto ni fabricado ninguna lapicera de una sola bolilla que no fuera presión. Cualquiera persona que entendiera de mecánica hubiera podido suponer desde el principio, como yo mismo pensaba, que una lapicera pudiera escribir sin otra presión que la gravedad siempre que la precisión de la punta fuera realizada con una tolerancia no mayor de $\pm 1 - 1,2$ micrón.

(N. del A.: Como el tanque de tinta está abierto en su extremo superior, permite que la presión atmosférica actúe sobre la columna de líquido. En diseños primitivos se aplicaba presión mecánicamente a la columna de tinta mediante tornillo, resorte/pistón.)

Previously in Budapest, I had made tests based on such ideas and continued doing tests in Paris and Buenos Aires. Those tests were interrupted several times due to the fact that it was not possible to obtain the required fabrication accuracy.

In Buenos Aires at the beginning of 1943, I reached a result that was near what was required and it was the starting point for beginning laboratory tests. The tests were performed (in the laboratory at 3040 Oro Street, Buenos Aires) with a non-pressurized pen design using gravity force for ink feed.

Unfavourable results were obtained from these experiments. The point, with a plane or conical seat, didn't write because the writing force put pressure over the ball and it blocked the flow of ink. The solution came soon after, when three or more slots were made over the ball's seat, allowing the ink to flow. It was evident that a ball in a non-pressurized pen, seated in a circular seat, would block the flow of ink.

The capillary pipe construction wasn't yet in my mind. At the beginning of 1943 I started working on a new prototype based on the utilization of capillarity in a pipette system. In this concept, ink is held between the ball and its seat due to Capillarity, which supports a column of special ink inside a tiny tube opened at the opposite end. "

NB: Capillarity or Capillary Action is a natural phenomenon that causes the surface of a column of liquid (ink in this case) to change its elevation where it comes into contact with a solid (the tube or ball in this case) This phenomenon involving the interaction of forces of adhesion, cohesion and surface tension, result in the ink moistening the ball.

Mr. Ladislao J. Biro established the first company to mass-produce a ballpoint pen and offered it to the general public in 1944. Since the introduction of the ballpoint pen, the Biro Company has continuously improved the quality of the pen in order to compete with the traditional ink pen. Biro ballpoint pen patent, with right to the United States of America, was sold in 1944 to Eversharp-Faber and the Biro Company was sold in 1950 to Parker Pen Co. of Argentina. This Company no longer exists.

Birome is the trademark of ballpoint pens produced by Biro-Meyne & Biro Company, and it was made up of the business partner's names, BIRO plus ME. The extensive popularization of Birome made that nowadays, the ballpoint pen is identified in many

Ya en Budapest hice pruebas en base a esta idea, prosiguiéndolas tanto en París como en Buenos Aires. Estas pruebas fueron iniciadas y abandonadas en diversas circunstancias por el hecho de no poder obtener la precisión necesaria. Recién en Buenos Aires, a principios de 1943 llegué a un resultado que se acercaba a lo deseable y a partir de eso fue posible efectuar ensayos en el laboratorio de la calle Oro 3040, Buenos Aires, con una lapicera a bolilla sin presión, utilizando la fuerza de la gravedad para el suministro de la tinta.

Estos ensayos tuvieron resultados desfavorables. La punta con asiento plano o cono no escribía tinta alguna debido a que la bolilla, al presionar para escribir, obturaba totalmente el pasaje de la tinta. La solución llegó más tarde al hacer canaletas, tres o más sobre el asiento de la bolilla, lo que permite el pasaje de la tinta en el momento de escribir. Es evidente que una bolilla que se asienta en un asiento circular al presionar sobre él obtura totalmente el pasaje de cualquier elemento. Me refiero únicamente a la lapicera a gravedad. La construcción capilar no se me había ocurrido aún.

A principios de 1943 ya había comenzado a trabajar sobre un nuevo prototipo que se relacionaba con la utilización de la capilaridad como cierre de un sistema a pipeta. El principio de este invento es que la tinta se mantiene entre la bolilla y su engarce por capilaridad formando un cierre tal que es capaz de sostener una columna de tinta de ciertas características en un tubo abierto en el otro extremo en el que la superficie de la tinta forma un menisco por la presión atmosférica.

(N. del A.: La capilaridad o la acción capilar es un fenómeno natural que causa que la superficie de una columna de líquido (tinta, en este caso) cambie su elevación donde está en contacto con un sólido (el tubo o la esfera, en este caso). Este fenómeno conlleva la interacción de fuerzas de adhesión, cohesión y tensión superficial, resultando que la esfera se humedece con la tinta.

En el año 1944, el señor Ladislao Biro establece la primera compañía para producir las lapiceras a bolilla y abastecer al mercado en general.

Desde la introducción del bolígrafo, la compañía de Biro mejoró la calidad en forma continuada con el objeto de competir con las tradicionales lapiceras fuentes. El uso común de la marca de fábrica "BIROME", denominación resultante de la combinación de los apellidos BIRO y MEYNE, hizo que la misma se utilice en la Argentina y en muchas

places of the world with the original name “Birome.”

Much of the success of the ballpoint pen occurred as design and manufacturing innovations drove down its price as compared to other competitive handwriting instruments.

Today, millions of ballpoint pens are manufactured all over the world, and they are the world’s most popular ink writing instrument. This all began with the formation of the company managed by Biro called “Biro, Mayne and Biro”, subsequently named “Eterpen Co.” The company’s first ballpoint pen factory was located at 3040 Oro Street, Buenos Aires, Argentina. Since the factory no longer exists, a collection of historic pens, donated by the Biro Foundation to the Argentine Society of Engineers, commemorates the remarkable engineering achievement pioneered by Ladislao Biro. ASME is designating this collection as an Historic Mechanical Engineering Collection.

Evolution of the Design Through the Patented Model

Ladislao José Biro obtained several patents and world recognition for many official and private institutions.

The following drawings make up information and show in part the evolution of the ballpoint pen through its essential designs:

- A) Biro patent, Budapest 1938, N° 120037
- B) Biro patent, Swiss 1939, N° 204880
- C) Biro patent, Buenos Aires 1940, N° 1454
- D-E) Biro patent, Buenos Aires 1947, N° 57892 (model 2 and 8)
- F) Biro patent, USA 1944, N° US 2400679

The History and Heritage Program of ASME

The History and Heritage Landmarks Program of ASME (the American Society of Mechanical Engineers) began in 1971. To implement and achieve its goals, ASME formed a History and Heritage Committee initially composed of mechanical engineers, historians of technology and the curator of mechanical engineering at the Smithsonian Institution, Washington, D.C.

partes del mundo como sinónimo de bolígrafo.

En 1944 Biro vendió la patente con derechos para los Estados Unidos a la Eversharp-Faber y la Compañía Biro fué vendida a Parker Pen Company Argentina en 1950.

En general, mucho del éxito del bolígrafo proviene de las innovaciones en el diseño y la fabricación que redujeron su precio en comparación con las otras lapiceras.

Hoy en día, millones de bolígrafos (Birome) se fabrican en todo el mundo y es el más popular instrumento de escritura manual con tinta. Ello comenzó con la formación de la Compañía Biro, Mayne&Biro, luego llamada Eterpen Co. La primera fábrica de bolígrafos se ubicó en la calle Oro 3040, Buenos Aires, Argentina. Debido a que dicha fábrica ya no existe, una colección histórica donada por la Fundación Biro al Centro Argentino de Ingenieros conmemora el extraordinario éxito de ingeniería de Ladislao Biro. ASME *American Society of Mechanical Engineering* ha designado a esta colección como una Colección Histórica (*Historic Mechanical Engineering Collection*).

Evolución del diseño a través de modelos patentados

Ladislao J. Biro obtuvo muchas patentes y reconocimientos mundiales de instituciones gubernamentales y privadas.

Los dibujos siguientes componen la información y muestran en parte la evolución del bolígrafo a través de sus diseños:

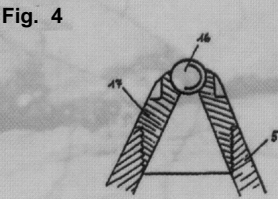
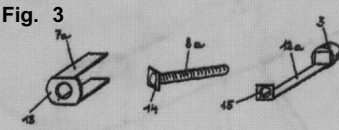
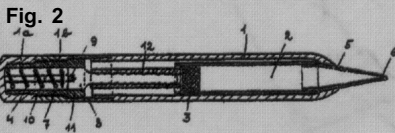
- A) Biro patent, Budapest, 1938, N° 120037
- B) Biro patent, Suiza, 1939, N° 204880
- C) Biro patent, Buenos Aires, 1940, N° 1454
- D-E) Biro patent, Buenos Aires, 1947, N° 57892 (alternativa 2 y 8)
- F) Biro patent, Estados Unidos, 1944, N° US 2400679

El programa ASME de historia y tradición

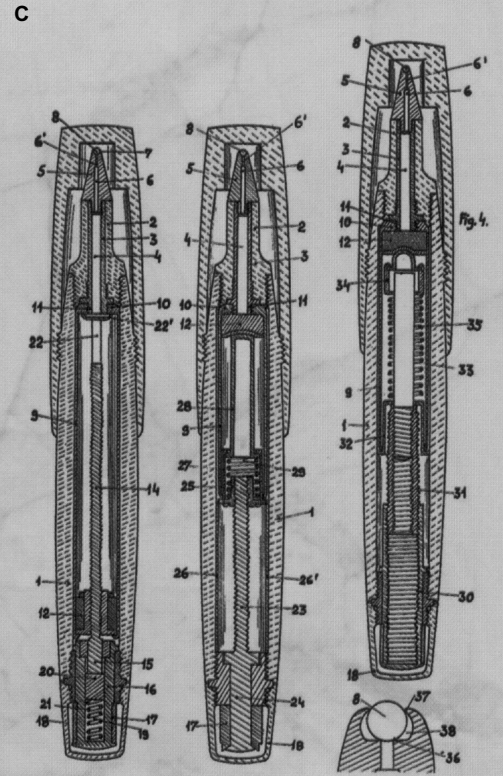
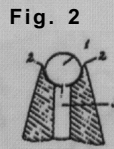
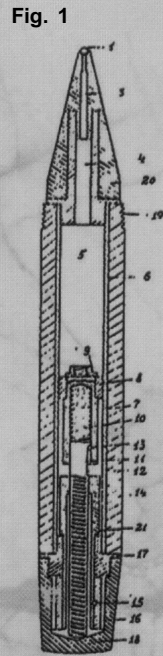
El programa de hitos de la historia y herencia (de la ingeniería mecánica) de ASME (la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos) comenzó en el año 1971. Para poner en práctica y alcanzar sus objetivos, ASME creó el Comité de Historia y

120087. sz.
szabadalmi leírásához

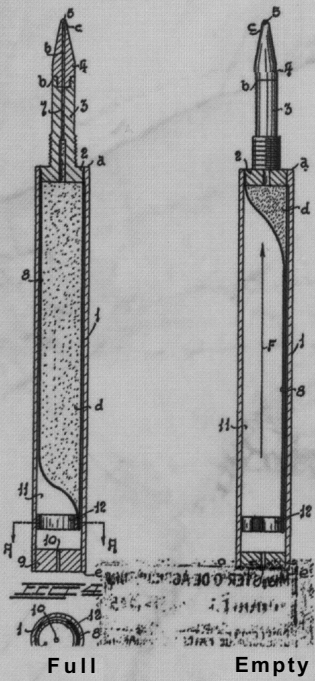
A
Bíró László Hirlapíró, Budapest



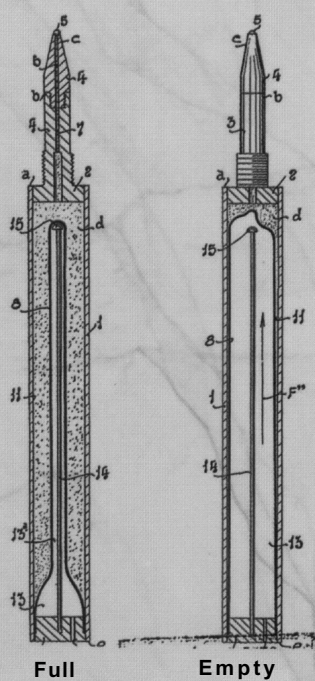
B
Bíró László



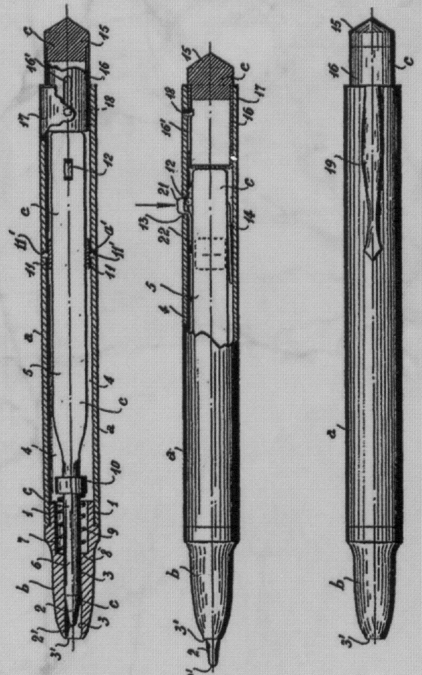
D
Fig. 4 Fig. 5



E
Fig. 8 Fig. 9



F
May 21, 1946.
L. J. Bíró - Fountain pen
Fig. 4 Fig. 5 Fig. 6



2,400,679
2 Sheets-Sheet 2
Filed May 17, 1944

L. J. Bíró
Lester Dowling
Attorney

Historic mechanical engineering collection. Ballpoint pen ("birome") 1943-1944

The ballpoint pen was invented by Ladislao J. Biro, a hungarian journalist who wanted a more convenient alternative to his fountain pen. Pursuing his invention in Argentina, biro produced the first practical pen in 1943, overcame substantial design and manufacturing challenges, and constructed a factory for the mass production of pens on Oro street in Buenos Aires in 1944. The ballpoint pen is now the world's most popular ink writing instrument.

This exhibit of some of the early pens at the centro argentino de ingenieros pays tribute to biro's genius and persistence and to the engineers that have made their production possible.

American Society of Mechanical Engineers 2005

Colección histórica de ingeniería mecánica. Bolígrafo (birome) 1943-1944

El bolígrafo fué inventado por Ladislao José Biro, periodista húngaro que deseaba una alternativa más conveniente para su pluma fuente. Continuando el desarrollo de su invención en la Argentina Biro produjo el primer bolígrafo práctico en 1943, superando exitosamente desafíos tecnológicos de diseño y fabricación y construyó una fábrica para la producción masiva de bolígrafos en la calle Oro en Buenos Aires en 1944. El bolígrafo es ahora el instrumento de escritura con tinta mas popular del mundo. Esta exhibición de algunos de sus bolígrafos en el Centro Argentino de Ingenieros rinde tributo al genio y persistencia de Biro y de los ingenieros que han hecho posible su producción.

Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos 200.5



The History and Heritage Committee provides a public service by examining, noting, recording and acknowledging mechanical engineering achievements of particular significance. This comitte is part of ASME'S Center Public Awareness. For further information, please contact Public Awareness at ASME, Three Park Avenue, New York, NY 10016-5990, 1-212-591-8614 or visit www.asme.org/history/.



Centro Argentino de Ingenieros

Tradición, en su inicio conformado por ingenieros mecánicos, estudiosos de la historia del desarrollo de la tecnología y el Comisionado del Instituto Smithsonian de Washington, DC. El Comité de Historia y Herencia es responsable de un servicio público de evaluación, recopilación, registro y reconocimiento de los logros de la ingeniería de particular significación. Este Comité es parte del Centro de Asuntos Públicos de ASME. Para obtener información adicional, por favor contacte la Centro de Asuntos Públicos de ASME, Three Park Avenue, NY 10016-5990, 1-212-591-8614 o visite el sitio de Internet <http://www.asme.org/history/>.

Designation

Since the History and Heritage Program began in 1971, 235 landmarks have been designated as historic mechanical engineering landmarks, heritage collections or heritage sites. Each represents a progressive step in the evolution of mechanical engineering and its significance to society in general. Site designations note an event or development of clear historic importance to mechanical engineers. Collections mark the contributions of a number of objects with special significance to the historical development of mechanical engineering.

The Landmarks Program illuminates our technological heritage and encourages the preservation of the physical remains of historically important works. It provides an annotated roster for engineers, students, educators, historians and travelers. It helps establish persistent reminders of where we have been and where we are going along the divergent paths of discovery.

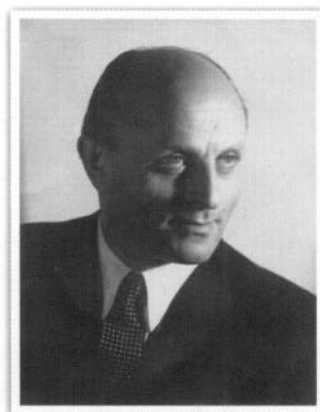
The 120,000 member ASME is a worldwide engineering society focused on technical, educational and research issues. ASME conducts one of the world's largest publishing operations, holds some 30 technical conferences and 200 professional development courses each year, and sets many industrial and manufacturing standards.

Designaciones

Desde que comenzó el programa de historia y herencia en 1971, se consignaron 235 logros como hitos, colecciones o sitios relevantes. Cada uno representa un paso adelante en el desarrollo de la ingeniería mecánica y ha tenido significación para la sociedad en general. La designación de sitios denota un evento o el desarrollo de un hecho de clara importancia para los ingenieros mecánicos. Las colecciones marcan la importancia de un conjunto de objetos que tienen un significado especial en el desarrollo histórico de la ingeniería mecánica.

El programa de hitos ilumina nuestra herencia tecnológica y alienta la preservación del remanente físico de trabajos de importancia histórica. Provee una lista detallada de hechos para los ingenieros, estudiantes, historiadores y viajeros. Ayuda a establecer recuerdos persistentes acerca de dónde hemos estado y hacia dónde vamos en el camino divergente del descubrimiento.

Los 120.000 miembros de ASME constituyen una sociedad internacional que apunta a las cuestiones de orden técnico, educacional y de investigación. ASME conduce una de las mayores unidades de publicación, organiza alrededor de treinta conferencias técnicas, unos doscientos cursos de desarrollo profesional por año y genera y establece numerosos estándares de fabricación e industriales.



Ladislao José Biro. 1899-1985

September 29, L.J. Biro birthday
and The Argentine Inventor's Day

29 de septiembre, aniversario
del nacimiento de L. J. Biro
y el Día del Inventor en la Argentina.

Dec. 11, 1945.

L. J. BIRO

2,390,636

WRITING INSTRUMENT

Filed June 17, 1943

3 Sheets-Sheet 1

Fig. 2



Fig. 1



Inventor

L. J. Biro

General Boring Machine
S. K. M. Co.

Attorney