Mileva Marić Ajnštajn (Titel, Austrougarska, 19. decembar 1875 — Cirih, Švajcarska, 4. avgust 1948) srpska matematičarka, prva žena Alberta Ajnštajna, majka troje djece, koja je živela u sjenci jednog od najvećih svjetskih naučnika, a o njenom naučnom doprinosu još se polemiše i nije data konačna istina. O detaljima njihovog zajedničkog života i rada na našim prostorima malo se zna, a oni su izuzetno zanimljivi i poučni.

Kao prilog godišnjici rođenja naše Mileve Marić Ajnštajn objavljujemo i jedan od radova sa 7. Naučno-stručnog skupa održanog 12. novembra u Banja Luci, pod nazivom "Patenti Alberta Ajnštajna", autorke Dr Snežane Šarboh iz Beograda.

Patenti Alberta Ajnštajna – zaštita intelektualne svojine dr Snežana Šarboh

Apstrakt: Iako je prvenstveno poznat kao teorijski fizičar, Albert Ajnštajn (1879-1955) je bio blisko povezan i sa pronalazaštvom. Sa jedne strane, poznato da je Ajnštajn svoje prvo zaposlenje posle diplomiranja dobio u Švajcarskom zavodu za intelektualnu svojinu, gde je radio kao patentni ispitivač od 1902. do 1909. godine. Sa druge strane, ispostavilo sa da je i sam imao smisla za kreiranje pronalazaka, slično svom stricu Jakobu Ajnštajnu. Ajnštajn je pronalaske stvarao u saradnji sa svojim kolegama Leom Silardom, sa kojim je radio na konstrukcijama frižidera, te Rudolfom Goldšmitom i Gustavom Bakijem. Međutim, njegovi pronalasci danas uglavnom nemaju poseban značaj osim istorijskog. Jedini izuzetak predstavlja Ajnštajn-Silardova pumpa bez pokretnih delova, koja i danas ima primenu. Ajnštajn je uspeo da dobije ukupno 22 patenta u 6 različitih zemalja, od toga 21 patent za pronalaske i 1 za dizajn. Od 21 patenta za pronalaske, ukupno 13 njih predstavlja osnovne patente, dok su preostalih 8 njihovi analozi.

Ključne riječi: Albert Ajnštajn, pronalasci, patenti, Ajnštajn-Silardova pumpa.

Albert einstein's patents – the protection of intellectual property

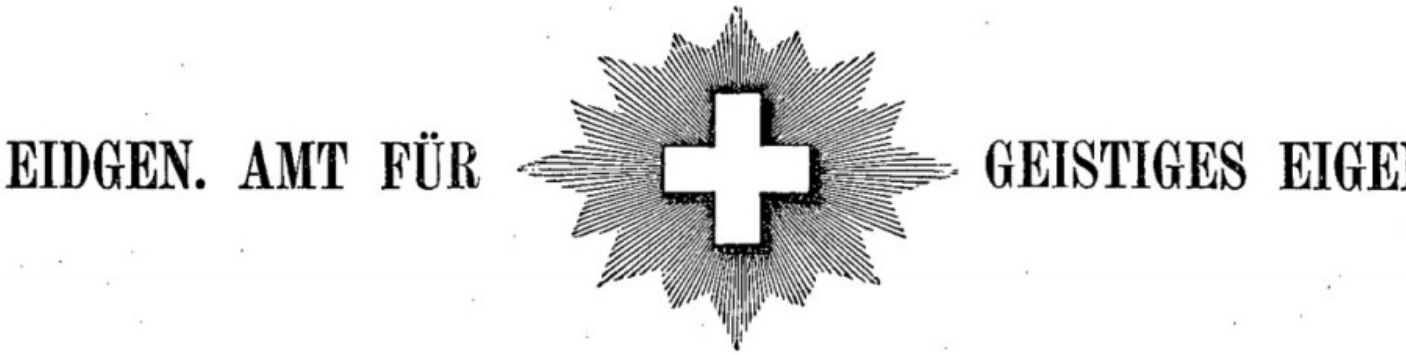
Abstract: Although primarily known as a theoretical physicist, Albert Einstein (1879-1955) was also closely associated with invention. On the one hand, it is known that Einstein had got his first job after graduation at the Swiss Intellectual Property Office, where he worked as a patent examiner from 1902 to 1909. On the other hand, it turned out that he himself had a sense for creating inventions, similar to his uncle Jakob Einstein. Einstein created the inventions in collaboration with his colleagues Leo Szilard, with whom he worked on the construction of refrigerators, and Rudolf Goldschmidt and Gustav Bucky. However, his inventions today generally have no special significance other than historical. The only exception is the Einstein-Szilard pump without moving parts, which is still used today. Einstein managed to obtain a total of 22 patents in 6 different countries, of which 21 patents for inventions and 1 for design. Of the 21 patents for inventions, a total of 13 represent basic patents, while the remaining 8 are their analogues.

1. Uvod

Ajbert Ajnštajn (Albert Einstein, 1879-1955) bez sumnje predstavlja jednog od najznačajnijih naučnika u istoriji sveta. On je prevashodno poznat kao teorijski fizičar koji je formulisao specijalnu, a zatim i opštu teoriju relativnosti, na kojima počiva moderna fizika. Pored toga, važne doprinose je dao i u objašnjenju fotoelektričnog efekta, za šta je 1921. godine dobio Nobelovu nagradu za fiziku, zatim kosmologiji, Braunovom kretanju, termodinamici, fotoluminiscenciji, fotojonizaciji i mnogim drugim oblastima. Pored toga je radio i na Objedinjenoj teoriji polja, to jest objedinjavanju zakona gravitacije i elektromagnetizma, ali njegovi napori na tome nisu bili krunisani uspehom [1].

2. Albert Ajnštajn kao patentni ispitivač

Iako je prvenstveno poznat kao teorijski fizičar, Ajnštajn je bio blisko povezan i sa pronalazaštvom. Naime, poznato da je Ajnštajn svoje prvo zaposlenje posle diplomiranja dobio u Švajcarskom zavodu za intelektualnu svojinu (Eidgen. Amt für Geistiges Eigentum), gde je radio kao patentni ispitivač od 1902. do 1909. godine. Pošto se istakao u radu, 1906. godine je unapređen u tehničkog eksperta II klase. Međutim, sam Ajnštajn je posao patentnog ispitivača smatrao pre svega zanatom, nezahtevnim, ali dobro plaćenim, koji mu je ostavljao koliko-toliko vremena da se bavi onome što je bila njegova prava strast – teorijskom fizikom [2]. Upravo dok je radio u Švajcarskom zavodu za intelektualnu svojinu objavio je niz svojih najznačajnijih radova. To se posebno odnosi na 1905. godinu, kasnije poznatu kao Ajnštajnova "čudesna godina" [1].



Slika 1 – logo Švajcarskog zavoda za intelektualnu svojinu u periodu kada je Ajnštajn tamo radio kao patentni ispitivač

U to vreme bio je oženjen Milevom Marić Ajnštajn (Mileva Marić Einstein), koja mu je 1904. godine rodila prvog sina, Hansa Alberta (Hans Albert Einstein). Međutim, Mileva Marić Ajnštajn nije bila samo Albertova supruga i domaćica, već je prema mnogim svedočenjima imala i značajnu ulogu u naučnom radu svoga muža. Obimna literatura koja se bavi ovom temom njemu ulogu opisuje u rasponu od "katalizatora" i "inspiracije" Ajnštajnovih ideja, preko osobe koja je obavljala matematičke proračune neophodne za potvrdu Ajnštajnovih teorija, pa sve do koautorske, prema kojoj je Milevin udeo u nastanku Ajnštajnovih teorija u ovom periodu jednak njegovom, iako za to nedostaju neposredni dokazi [3,4,5].



Slika 2 – Mileva i Albert Ajnštajn

3. Ajbert Ajnštajn kao pronalazač

Međutim, Ajnštajn se nije ograničavao samo na ulogu patentnog ispitivača, odnosno osobe koja vrši ispitivanje prijava patenata da bi na osnovu njih odobrila ili odbila izdavanje patenta. Ispostavilo sa da je i on sam imao smisla za kreiranje novih pronalazaka, slično svom stricu Jakobu Ajnštajnu (Jakob Einstein), koji je patentirao više svojih pronalazaka. Prvi pomen o tome potiče iz 1907. godine kada je Pol Habiht (Paul Habicht), mlađi brat učenika i prijatelja Ajnštajnovih, Konrada Habihta (Conrad Habicht) je izneo ideju da se napravi instrument za merenje malih električnih napona (do 0,0005 V), u čemu su učešće uzeli i Albert, i Mileva. Željeni cilj su ostvarili na taj način što su kaskadno povezali više posebnih elektrostatičkih indukcionih uređaja u jedan multiplikator potencijala, tako da se izlazni napon mogao meriti običnim voltmetrom [3]. Rad na ovom uređaju je trajao nekoliko godina, a Ajnštajn je o ovom pronalasku pisao u broju 7 časopisa Physikalischen Zeitschrift 1908. godine. Isti tim je nastavio sa daljim usavršavanjem ovog pronalaska, koga su od milošte nazvali "mašinica" (Maschinchen), o kome je Ajnštajn ponovo pisao u istom časopisu 1910. godine u broju 11. Međutim, iako je kasnije napravljen prototip uređaja na kome su bila izvršena uspešna ispitivanja, komercijalni uspeh je izostao, pošto je bila komplikovana za rukovanje [6]. Iako se u literaturi pominje da je ovaj uređaj bio zaštićen švajcarskim patentom CH35693A [4,7], ispostavilo se da to nije tačno. Naime, patentnim ispitivačima, što je Ajnštajn bio u vreme nastanka ovog pronalaska, u principu nije dozvoljeno da štite svoje pronalaske. Pored toga, proverom odgovarajućih baza patentne dokumentacije je utvrđeno da je navedeni patent bio izdat Paulu i Konradu Habihtu, ali za sasvim drugačiji pronalazak – četvorotaktni motor (Viertaktmotor), za koji je prijava bila podneta još 1906. godine, odnosno pre začetka ideje o "mašinici".

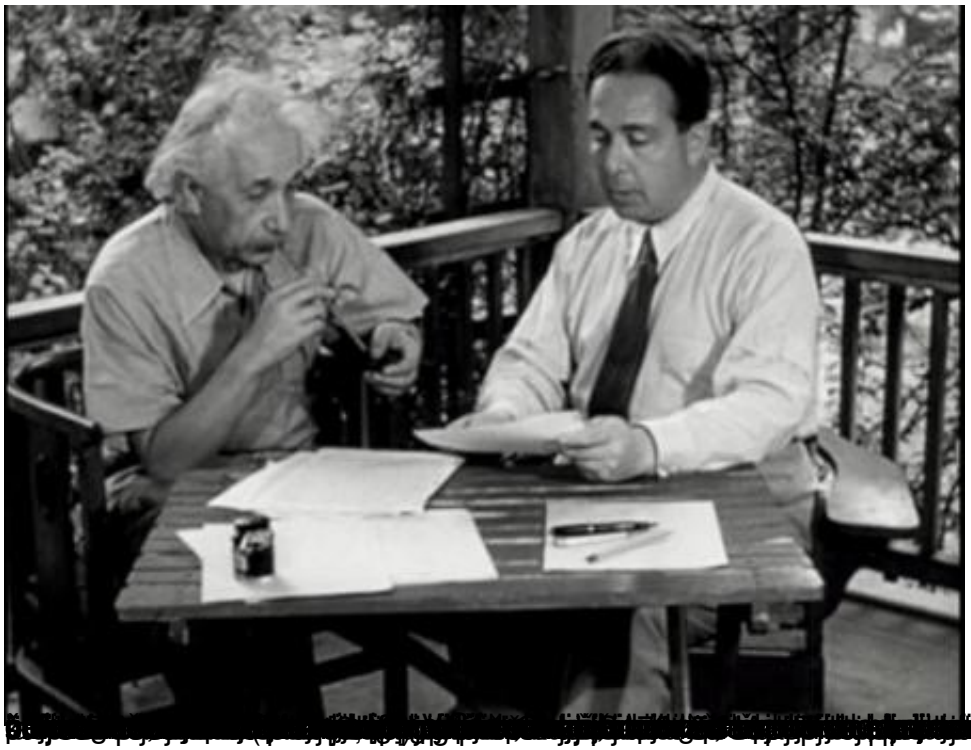


Slika 3 - "mašinica", odnosno instrument za merenje malih električnih napona

Period koji je usledio posle rada na "mašinici" je bio veoma turbulentan kako u Ajnštajnovom ličnom životu, tako i u svetu. Počeo je rođenjem drugog sina, Eduarda (Eduard Einstein) 1910. godine, usledio je prelazak cele porodice u Prag, pa povratak nazad u Cirih, a onda je usledila 1914. godina, tokom koje je Ajnštajn prešao u Berlin, kada je došlo i do početka I svetskog rata. Uporedo se odvijala njegova bračna kriza, koja je okončana razvodom od Mileve Marić 1919. godine [3,4]. Ajnštajn se u ovom periodu uglavnom bavio teorijskim radom i profesurom budući da nema nikakvih podataka koji bi ukazali da je radio na nekom pronalasku.

3.1. Saradnja sa Leom Silardom

Ajnštajn se vraća pronalazaštvu posle susreta sredinom 1920-tih u Berlinu sa Leom Silardom (Leo Szilard), mađarskim fizičarem jevrejskog porekla [8,9]. Iako je ime Lea Silarda većini manje poznato, on je takođe bio jedan od velikana fizike, a otkrio je lančanu reakciju u uranu. Iako je Silard bio dvadesetak godina mlađi od Ajnštajna, ispostavilo se da su bili odličan tim i da su sjajno sarađivali.



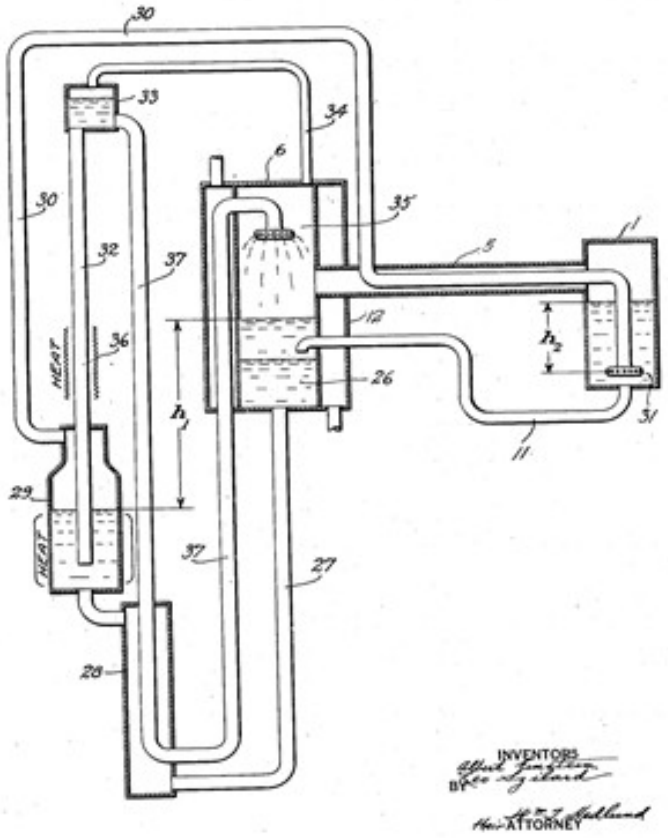
Patented Nov. 11, 1930 1,781,541

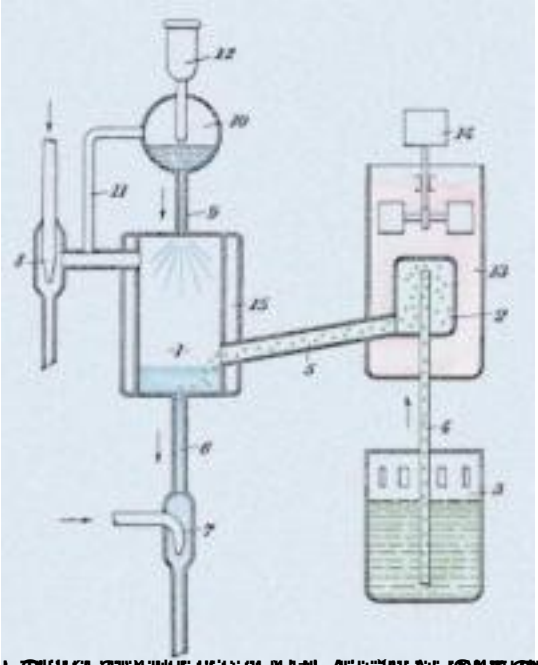
UNITED STATES PATENT OFFICE

ALBERT EINSTEIN, OF BERLIN, AND LEO SZILARD, OF BERLIN-WILMERSDORF, GERMANY, ASSIGNORS TO ELECTROLUX SERVEL CORPORATION, OF NEW YORK, N. Y., A CORPORATION OF DELAWARE

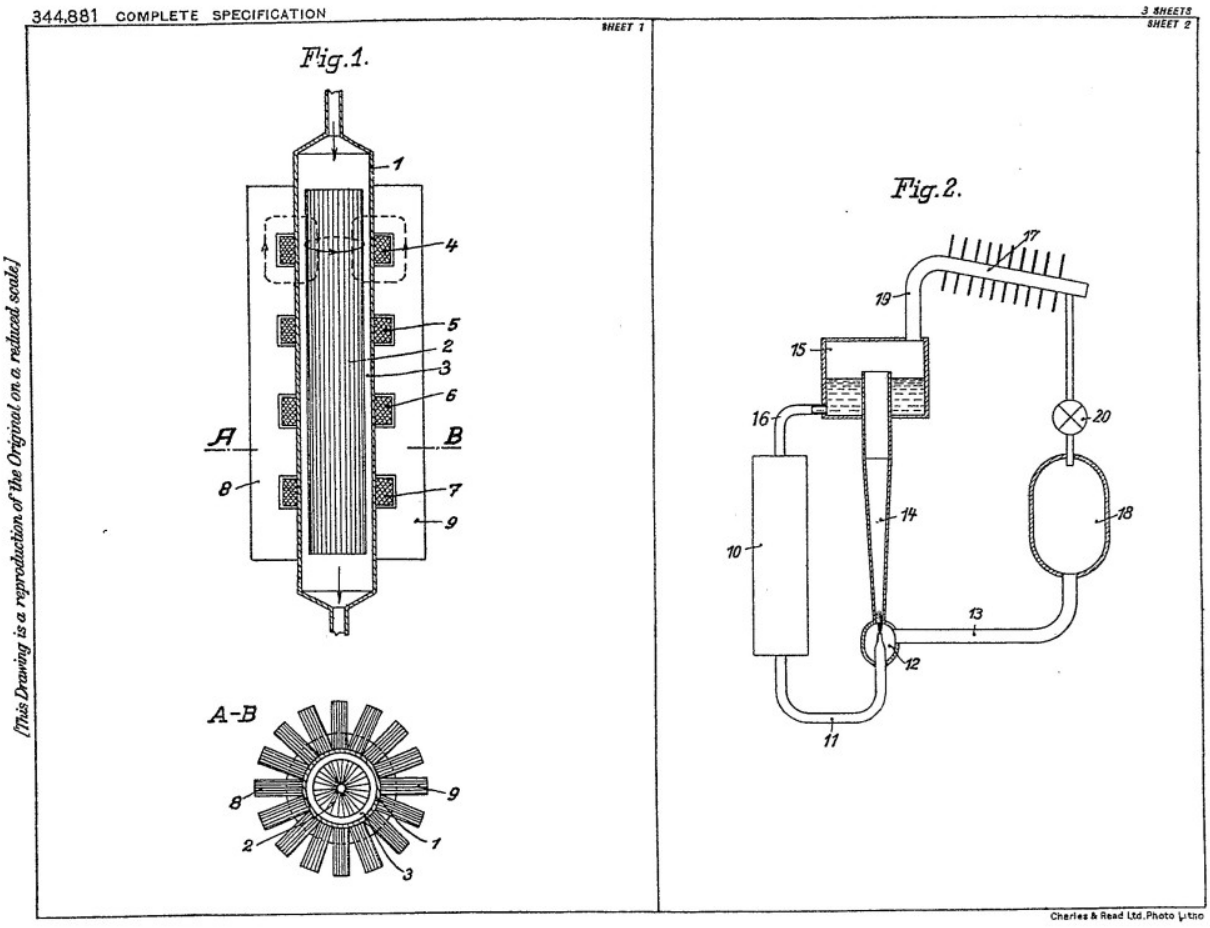
REFRIGERATION

Application filed December 16, 1927, Serial No. 240,566, and in Germany December 16, 1926.





[redacted]



[redacted]

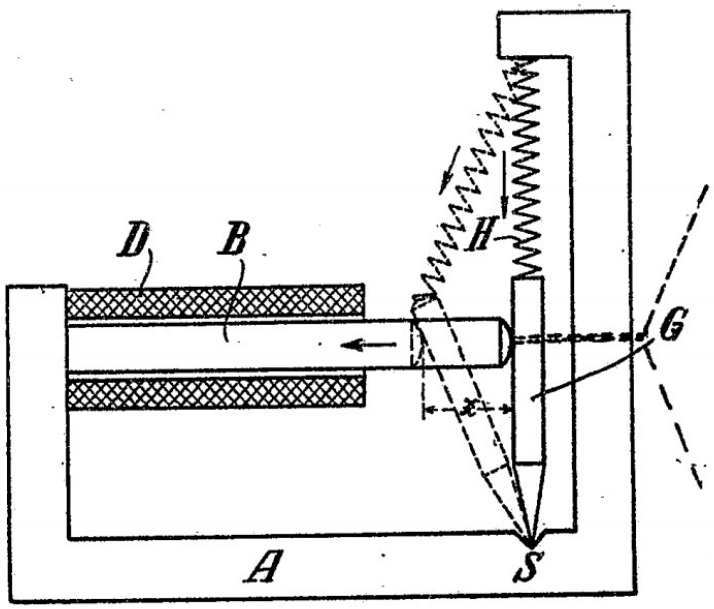


Abb. 2

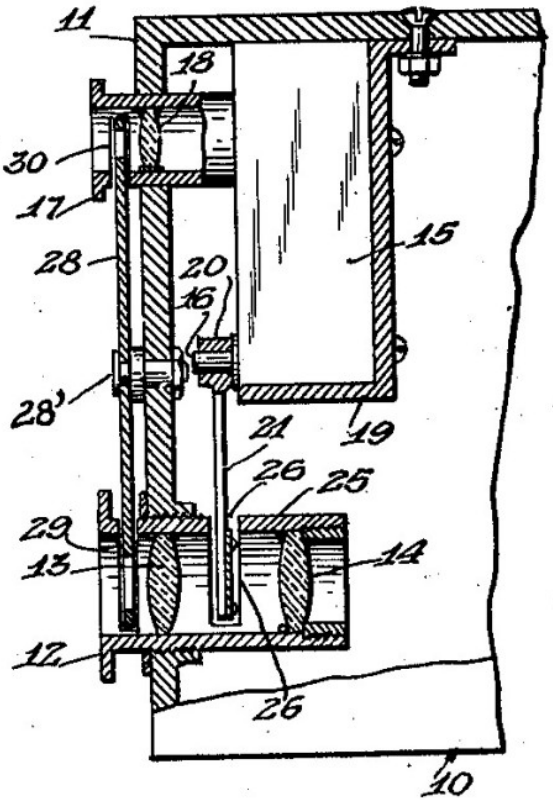


Fig. 1


Fig.1.
Fig.2.
Fig.3.
a
a