

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 21 (6)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 15. OKTOBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1375.

**International General Electric Company Inc., Schenectady,
Nev-York U. S. A.**

Sijalice sa usijanim metalnim vlaknima.

Prijava od 23. jula 1921.

Važi od 1. februara 1923.

Pravo prvenstva od 23. jula 1920. (U. S. A.)

Naš se pronalazak odnosi na sijalice, a naročito na sijalice sa usijanim metalnim vlaknima, koje su podesne za upotrebu u stereoptikonima, projektorima za kinematografe i tome sličnim aparatima, i čija su vlakna u obliku mnogih pravih namota, paralelnih jedno s drugim i istoj ravni.

Cilj je našem pronalasku da podržava vlakna (koja su načinjena od jedne množine paralelnih preseka vertikalno poređanih), i to sa uvodnih žica, pomoću čitavog sistema vežica utvrđenih na krajevima i međuprostornim sastavcima vlakana, i to na takav način da se time sprečava dužinsko ili poprečno kretanje vlaknastih preseka.

Prema našem pronalasku metalni nosači koji nose vlakna udešeni su tako da njihovo izdužavanje, kad se sijalica upali, ne proizvodi nikakvih promena u relativnom položaju tih tačaka i nosača, koji podržavaju vlakna. Pošto se tačke, u kojima se vlakna podržavaju, nalaze u istom relativnom položaju, bez obzira na temperaturu nosača, to nema težnje da ti nosači izvuku vrela vlakna iz svog oblika. Kada se, na pr. vlakna obese svojim krajevima za dve podeblje uvodne žice, koje snabdevaju vlakno strujom i u isto vreme mehanički ih podržavaju, mi predpostavljamo da pobržavamo jednu središnju tačku na vlaknima i to pomoću jednog kompenziraćeg mosta ili vesice, koja se oslanja

na uvodne sprovodnike, i tako je namešten u takvoj srazmeri da uvek održava pomenutu središnju tačku na vlaknima uvek u istom položaju u odnosu na krajeve vlakna. Da bi se sijalica mogla upotrebiti u kosom položaju, mi ih snabdevamo sa uputnim vezicama, koje održavaju uvoje vlakana u njihovim sopstvenim ravnima, ali koje su uputne vezice sagrađene tako da se mogu slobodno kretati u ravni vlakna. Posledica je da se vlakna i njihovi uvojci mogu da izdužuju i skupljaju i da se bitno pomeraju sve dolle dok takvo kretanje ostaje u sopstvenoj ravni. Dabi se izbeglo izvijanje i krivljenje vlaknastih uvojakaka, mi sagrađujemo uputne vezice na takav način da ma da se uvojci vlakana mogu slobodno da podižu ili spuštaju oni ne mogu da se krive ili izvijaju tako da izadju iz ravni vlakna. Posledica je da pravi namotaj vlakana ostaju paralelni jedan drugom pa čak i kad se vlakna donekle i bitno pomeraju u koliko se uvodni sprovodnici izdužuju ili skupljaju.

Naš će se pronalazak najbolje razumeti u vezi sa priloženim crtežima, u kojima smo mi jedino radi ilustracije izložili različite oblike u kojima se on može primeniti, i u kojim je figura 1. izgled jedne sijalice koja sadrži u sebi naš pronalazak, a figura 2 i 3 izgled vretena za jednu sijalicu ovoga tipa, koja sadrži u sebi jedno

preinačenje našeg pronalaska; figura 5 i 6 pokazuju izgled vretena izlažući različite oblike uputnih vezica, koji su načinjeni da mogu da klize i održavaju vlakna u svojtvanim ravninama; i najzad figura 6 predstavlja izgled jednog vretena koje sadrži u sebi jedan preinačeni oblik vodjica, koje služe radi sprečavanja izvijanja slobodnih krajeva vlaknastih uvojaka.

Naročiti oblik sijalica izložene u figuri 1. upotrebljava se u vertikalnom položaju sa svojim vrhom na gore, a načinjena je od staklene lopte 1, koja u sebi sadrži kakav inertan gas kao nitrogenijum ili argon, i snabdevena je sa dva podeblja uvodna sprovodnika 2, koji su obično od nikla, i koji služe za snabdevanje vlakna strujom. Vlakna od tungstena u namotajima vise sa uvodnih sprovodnika 2 i imaju svoje krajeve 3 zavarene, ili na kakav drugi način čvrsto utvrđene za njih. Sama su vlakna načinjena u prave i paralelne namotaje 4 u istoj ravni i u koliko je moguće bliže jedan drugom, i povezana su donjim krajevima 5 i središnjim prevojem 6. Namotaj 4 moraju da održe svoj oblik i položaj da bi vlakna ostala u žiži kondenzatorovog sočiva u projekcionom aparatu za sve vreme života te sijalice.

Kada se sijalice ovakog tipa, sagrađene na do sad uobičajni način, upale i ugase nekoliko puta za vreme njihovog života pravi se namotaj 4 polako iskrive ili saviju, verovatno zbog toga što nosači vlakana, koji su do sad bili upotrebljavani postepeno promene svoje relativne položaje usled zagrevanja pomoću sprovodjenja čime su izvukli vrela i srazmerno slaba vlakna nešto malo iz njihovog pravog oblika. Kada je struja bila prekinuta, vlakna su se ohladila mnogo brže nego njihovi nosači, i prema tome očvrslili su u tome izvijenom položaju, u koji su bili izvučeni još dok su bili vrela. Ovo izvijanje proizvedeno svaki put kada je sijalica bila upaljena i ako srazmerno vrlo malo, budući kumulativno, ubrzo učine sijalicu neupotrebljivom.

Prema našem pronalasku mi sprečavamo to izvijanje vlakana podržavajući ih na takav način da se ne proizvede nikakva promena u relativnom položaju krajeva 3 i središnjeg prevoja 6, kada se sijalica upali. Radi toga mi dodajemo vezicu 7 za središnji prevoj 6 na samim vlaknima, i utvrđujemo je za most 8 koji nose uvodni sprovodnici 2. Most 8 načinjen je od kakvog refraktornog ili izolatornog materijala, kao što je liskun, i njegovi su krajevi zakovani za uvodne sprovodnike 2 i to sasvim blizu krajeva 3 vlakna. Kada se sijalica upali

vlakna odmah postanu vrlo vrela. Postepeno se uvodni sprovodnici zagrevaju usled prenošenja toplote, i izdužuju se, ali u koliko se ovi sprovodnici istežu oni nose sobom i most 8, i prema tome je relativan položaj vezice 7 i krajeva vlakana 3 ostao nepromenjen, mada su se vlakna telesno pomerila usled izduženja sprovodnika.

Da bi se održala vlakna u svojim ravninama, mi dodajemo sredstvo za vodjenje donjeg prevoja 5 na takav način da je slobodan da se pomera u ravni vlaknastih namotaja. U ovoj naročitoj konstrukciji prevoji 5 vode se pomoću okna na sponi 9, koji ih održavaju u njihovoj ravni ali ih puštaju da se penju ili spuštaju.

U obliku vretena kao što je izloženo u figuri 2, središni se prevoj vlakana 6 podržava jednim izolovanim metalnim i poluzastim mostom 10, koji je u sredini savijen u spojno okce 11, koje u sebi zatvara prevoj 6, a njegovi su krajevi zakačeni za sprovodnike 2 pomoću staklenih kuglica 12 na gornjem delu metalnog podnožja 13, koji su zavareni i sačinjavaju produženje, uvodnih sprovodnika. Mostna poluga 10 i podnožje 13 najbolje je da su načinjeni od istog metala i bitno iste veličine. Da bi se dopustilo da se vlakna pomeraju telesno na gore, u koliko se sprovodnici 2 izdužuju mi zakačinjemo donje prevoje 5 uputnim vezicama 14, koje su utvrđene na jedan pokretan prsten 15 koji najbolje da je od stakla, i labavo namešten na jednu vodjicu 16, zalivenu za tučak sijalice. Kada se sijalica upali postepeno izdužavanje podnožja 13 podiže za nešto malo polugu 10, ali se i zamka za utvrđivanje 11 dovoljno istegne da bi kompenzovala kretanje poluge 10 na gore, tako da su donji deo zamke i središnji prevoj uvek u istom relativnom položaju sa krajevima vlakna 3, i tako vlakna nisu ni izvijena ni izvučena iz svog oblika.

Naročiti tip navijenih tungstenskih vlakana izloženih u figuri 3 sastoji se od pravih krajeva 3 završenih ili na koji drugi način čvrsto utvrđenih za uvodne sprovodnike 2 i četiri zavojka 4, i pored njih u istoj ravni jedan pored drugoga, i to u koliko je moguće bliže, povezani su međusobni međuprostornim prevojima 5 i sa jednim središnjim prevojem 6. Mudjuprostorni prevoji 5 stalno su podržavani opružnim vezicama 7, i nalaze se pod uticajem zavojnih opruga 8 i utvrđenih za vodjice 9, koje sačinjavaju slobodni krajevi dvaju vodjica 10, zalivenih u jednu staklenu šipku 11 na vretenu u sijalici.

Da bi se sprečilo izvijanje vrela i srazmerno slabih vlakana, središnji se prevoj

6 podržava na takav način da je njegov položaj u odnosu na krajeve 3 samih vlakana, uvek isti, bez obzira na temperaturu metalnih delova u sijalici. Za održavanje središnjeg prevoja 6 mi dodajemo nešto što se može nazvati kompenzacionim mostom, koji se sastoji od jedne kompenzacione spone 12 zalivene u stakleno dugme 13, koje nosi nogara 14, utvrđenim za uvodne sprovodnike 2 u tačkama blizu krajeva 3 vlakana sijalice. Ovaj kompenzacioni most održava srednji prevoj 6 u jednom stalnom odnosu na krajevima 5 vlakana za sve vreme promene u temperaturi koje se vrše kada se sijalica upali ili ugasi. Kada se na primer, sijalica upali vlakna postanu odmah vrlo vrela i srazmerno mekana. Postepeno se sad zagrevaju uvodni sprovodnici 2, nogare 14 i kompenzaciona svezica 12, i to zbog sprovođenja toplote. U koliko se sprovodnici 2 izdužuju, u toliko podižu i celokupna vlakna i to telesno. U isto vreme izdužavanjem nogara 14, spuštaju se dugmeta 13 i to u odnosu na krajeve 3, spuštajući i svezicu 12 zajedno sa dugmetom, i to toliko, da bi bilo dovoljno da izvuče sva vlakna iz njihovog oblika kad bi vezica ostala sa nepromenjenom dužinom. Medjutim, kompenzaciona svezica 12 koja je bitno iste dužine i oblika kao i paralelni delovi nogara 14, izdužuje se taman toliko, koliko je potrebno da zadovolji izdužavanje nogara. Ma da se, kad se sijalica upali, staklena dugmeta 13 udaljavaju od središnjeg prevoja 6, zbog izdužavanja nogara 14, zamkica ili zakačaljka kompenzacione svezice ipak se kreću u protivnom pravcu, i to za toliko istu dužinu zbog izdužavanja same svezice, tako da se središnji prevoj 6 uvek nalazi u istom relativnom položaju prema krajevima vlakna, i prema tome nema nikakvog izvijanja vlakana niti pak ima imalo napona težeći da ih izvuče iz pravog oblika.

U jezgru sijalice izloženo u figuri 4, vlakna su načinjena u dva dela, od kojih se svaki sastoji od dva namotaja. Dva susedna i prava kraja 23 električno su spojena a mehanički nošena pomoću jedne metalne poprečne poluge 24, koju pak nose izolovana podnožja 25, koja podnožja najbolje je da su načinjena od liskuna i zakovana za uvodne sprovodnike 2. Relativna je dužina krajeva 23 i izolovanih podnožja 25 takva, da su kretanja poprečne poluge 24 na gore, zbog izdužavanja podnožja, kompenzirana izdužavanjem pravih krajeva 23 vlakna, tako da su namotaji 4 uvek u istom relativnom položaju jedan prema dru-

gom i prema krajevima 3 koji su zakačeni za uvodne sprovodnike.

Vertikalno kretanje donjih prevoja 5 dozvoljeno je ali se sprečava izvijanje ili savijanje namotaja pomoću pljosnatih pločica 26, utvrđenih za prevoje 5 i slobodni da se kreću između vodnih ploča 27, načinjenih od liskuna i čvrsto utvrđenih za sprovodnike 2. Pljosnate pločice 26 mogu da se penju ili spuštaju skoro bez ikakvog trenja, ali ne mogu da se okreću ili izvijaju oko vertikalne ose.

U jezgru oblika kao što je izloženo u figuri 5, vlakna su obešena na svojim krajevima sa provodnika 2 i održavana u sredini pomoću jedne spone 28 utvrđene za jednu mosnu polugu 29, čiji su krajevi zaliveni u staklena dugmeta 12 na gornjim krajevima podnožja, čime se sprečava izvijanje vlakna.

Da bi se sprečilo izvijanje, mi podržavamo donje prevoje 5 na vlaknima pomoću jedne pokretljive vodne spone, koja se sastoji od jednog klizajućeg dela načinjenog od dve spojne žice 30, od kojih je svaka savijena na koleno 31 i koje su sastavljene svojim krajevima u staklenom dugmetu 32. Vodjice koje najbolje da su u obliku dosta pljosnatih zamki na kraju vodnih poluga 33 zalivenih u vreteno, nameštene su za svako koleno 31, dozvoljavajući im da se slobodno penju i spuštaju ali sprečavaju okretanje namotaja oko vertikalne ose. Namotaji su čvrsto održavani u svojoj sopstvenoj ravni ali su slobodni da se kreću u pravcu svoje ose.

U jednom preinačenom obliku ovoga jezgra, izloženog u figuri 6, prevoji 5 kontrolišu se a namotaji 4 drže se u svojoj ravni pomoću pokretnih vodnih spona 23, koje su isto tako pokretne i oko prevoja 5, i koje su spona nameštene tako da se mogu pokretati samo u vertikalnoj ravni. Mi nalazimo da je najbolje da se te dve spona 23 svaku jedna s drugom. Jedan od podesnih načina da se to uradi jeste da se zaliju krajevi tih spona u jedno stakleno dugme 24 koje ima horizontalne osovine 25 smeštene u ležišta 26, koja, kao što je to izloženo u crtežu, mogu podesno biti načinjena u obliku alkica ili zamkica na slobodnom kraju žice 27 zalivene u vreteno. Pošto su osovine 25 horizontalne, to nema skoro nikakvog otpora vertikalnom kretanju prevoja 5, pošto je okretno trenje na osovinama vrlo malo, ali svaki pokušaj prevoja 5 da se okreće u horizontalnoj ravni, i prema tome, izidju iz ravni samih vlakana, uspešno je osujećen. Jedno važno preimućstvo dobijeno u ovoj konstrukciji,

jesto to, što se dobije pozitivna kontrola nad položajem prevoja, sa osovinskim trenjem tako malim da ne prouzrokuje nikakvo izvijanje ili savijanje usijanih vlakana.

Primitiće se da u svim slučajevima mi stavljamo izolirna zrnca (vidi primer 12 u figuri 2) sa jedne strane vertikalne linije vlakna, i to izvan vrele struje usijanog gasa da bi ih sačuvali od toplote vlakna.

Da bi utvrdili dali su kompenzacioni most i kompenzaciona spona za držanje središnjeg dela vlakna, pravilno proporcionisani, mi možemo da projektujemo na jedan zaklon dovoljno uvećanu sliku jezgra, pomoću kakvog projekcionog aparata, kao što se upotrebljuje pri kinematografima, stavljajući jezgro sijalice, koje ima da se ispita, na mesto koje obično zauzima film, kada se slike projektuju. Kada se pusti struja sve promene, proizvedeni u raznim delovima sijalice usled toplote, lako se opažaju u ogromno uveličanoj slici jezgra na zaklonu. Ako se kompenzaciona spona ne izdužuje dovoljno da bi potpuno nadoknadila izdužavanje drugih delova mosta, srednja tačka 6 na vlaknima biće podignuta iz svoga pravog relativnog položaja prema krajevima 3; ali ako se je i suviše nadoknadilo, pošto se kompenzaciona spona i suviše izdužuje, onda će srednja tačka 6 da zaostaje iza vertikalnog kretanja krajeva 3 na vlaknima.

Primitiće se da je u svima slučajevima izolirno zrno (na primer 12 u figuri 2) namešteno izvan vertikalne linije jezgra, tako da bude izvan direktnog puta vrelih prenosnih struja koje s njega dolaze. Tako je zaštićeno od preterane toplote i ne šteti se, kao što bi to, može biti, bio slučaj da se stavi iznad jezgra.

Mi smo ilustrovali naš pronalazak samo kao što je primenjen na sijalicu sa običnim oblikom jezgra i vlakana, ali princip održavanja vlakana na takav način da tačke oslonca održavaju stalno isti relativan položaj za vreme promena u temperaturi metalnih delova sijalice, tako da je izvijanje i zavijanje isključeno, može se primeniti još na mnoge druge oblike jezgra i vlakana, koji nisu ovde ilustrovani. Kako se odlika našeg pronalaska, koja se odnosi na pozitivno održavanje namotaja i vlakna na takav način da su ova slobodna da se izdužuju ili skupljaju, ali da ne mogu da se izviju ili skrenu iz svoje ravni, može primeniti na mnoge druge oblike jezgra i vlaknastih namotaja, koje nisu ovde ilustrovani mi, prema tome, ne želimo da se naš pronalazak svede samo na tu jedinu primenu, izloženu u ovoj prijavi, već imamo nameru da pokrijemo sve

izmene i preinačenja, koja bi se mogla dati izvesti a podpadajući pod ovaj pronalazak.

Patentni zahtevi:

1. Električna sijalica koja je naznačena time, što se sastoji od dva uvodna sprovodnika, jednog žičnog jezgra, spojnog za pomenute sprovodnike i sredstva za održavanje jedne medjutačke i krajeva pomenutih vlakana i to u takvom relativnom položaju za sve vreme toplotnih promena usled toplote sa usijanih žica, da nema nikakvih izvijanja vlaknastih namotaja.

2. Električna sijalica, koja je značena time, što se sastoji od dva uvodna sprovodnika, jednog žičnog jezgra, spojenog za sprovodnike i jedne metalne kotve, t. j. polužice za utvrđivanje, koja kotva podržava jednu medjutačku na pomenutim namotajima i koja se kotva, odnosno polužica izdužuje toplotom iz žičnog jezgra i to na takav način, da je ta pomenuta medjutačka uvek u istom relativnom položaju prema krajevima namotaja odnosno vlakna.

3. Električna sijalica po zahtevu 1, i 2, koja je naznačena time, što ima jednu izolovanu kotvu postavljenu na naznačenim sprovodnicima sa zadatkom da održava jednu medjutačku na pomenutom jezgru, odnosno vlaknima, i to u takvom odnosu prema krajevima pomenutih vlakana da nema nikakvog izvijanja za vreme dok su žična vlakna vrela.

4. Električna sijalica sa dva uvodna sprovodnika po zahtevu 1, koja je naznačena time, što se sastoji iz jednog žičanog jezgra utvrđenog svojim krajevima na pomenute sprovodnike, i jedne kompenzacione spojnice za jednu medjutačku na pomenutim vlaknima jezgra, koja je spojnica zakačena za pomenute sprovodnike iza samih krajeva žičnih vlakana, i koja je takve dužine da toplota iz usijanih vlakana proizvodi isto toliko izduživanje u njoj kao i u delovima sprovodnika između krajeva vlaknastih namotaja iste spojnice.

5. Električna sijalica po zahtevu 1, koja je naznačena time, što se sastoji i iz jedne spojnice, odnosno kotvice za vlakna utvrđene za jedan sprovodnik, i to takve srazmere da daje svojim vlaknima, u čije je krajeve zakačena, komponentu kretanja jednaku i u suprotnom pravcu pomeranja pomenute spojnice u pogledu na krajeve samih vlaknastih namotaja, a sve ovo prouzrokovano respektivnim izdvajanjem usled toplote iz zagrejanog jezgra i usled zagrevanja samog sprovodnika na kotvici.

6. Električna sijalica po zahtevu 1, koja je naznačena time, što se sastoji i iz me-

talnih produžetaka iza krajeva vlakna i jedne spojnice smeštene na tim produžecima, koja se produžuje u natrag i zakačinje u jednu medjutačku na pomenutim vlaknima jezgra i koja je spojnica takve dužine da svojim izduživanjem usljed toplote iz usijanih vlakna izjednačuje pomeranje te spojnice proizvedene izduživanjem pomenutih izdužetaka.

7. Električna sijalica koja je naznačena time, što se sastoji od dva sprovodnika, jednog žičnog jezgra utvrđenog za te uvodne sprovodnike, izolujući nosioce na krajevima tih sprovodnika i blizu krajeva vlakna, i jedne spojnice utvrđene na tim izolovanim nosiocima, koja se zakačinje u jednoj medjutački na vlaknima i koja je spojnica takve dužine, da njeno izdužavanje usljed toplote iz vlakna izjednačava pomeranje pomenute spojnice u pogledu na krajeve vlakna, i to usljed izduživanja nosioca spojnice.

8. Električna sijalica, koja je naznačena time, što se sastoji iz jednog žičnog jezgra sastavljenog od spojnih paralelnih namotaja i jedne spojnice za omogućavanje slobodnog kretanja pomenutih namotaja jedino u ravni samih vlakana.

9. Električna sijalica koja je naznačena time, što se sastoji od jednog žičnog jezgra, sastavljenog od spojnih paralelnih namotaja, jedne spojnice za pomenute namo-

taje i vodjica koje podesno drže pomenulu spojnicu tako da joj se omogućava slobodno kretanje jedino u ravni samih vlakana.

10. Električna sijalica, koja je naznačena time, što se sastoji od jednog žičnog jezgra, koje ima medjusobno spojene paralelne namotaje i to pomoću jednog prevoja, i sredstva za omogućavanje slobodnog kretanja pomenute spojnice u ravni gorepomenutih vlakana, ali da spreči obrtanje pomenutog prevoja oko jedne osovine u ravni vlakana.

11. Električna sijalica, koja je naznačena time, što se sastoji iz jednog žičnog jezgra, koje ima spojene paralelne namotaje i sredstvo za zakačivanje tih namotaja radi sprečavanja izlaženja tih namotaja izvan ravni vlakana, ali koja dopuštaju nesprečeno kretanje pomenutih namotaja u ravni vlakna.

12. Električna sijalica, koja je naznačena time, što se sastoji od jezgra sastavljenog od više namotaja spojenih u paraleli, i sredstva za pdržavanje tih vlakana na takav način, da slobodno kretanje tih namotaja može biti samo u paralelnim ravnima.

13. Električna sijalica, koja je naznačena time, što je konstruisana i sredjena poglavito kako je napred opisano odnosno kako je predstavljeno u crtežima.

Fig. 1.

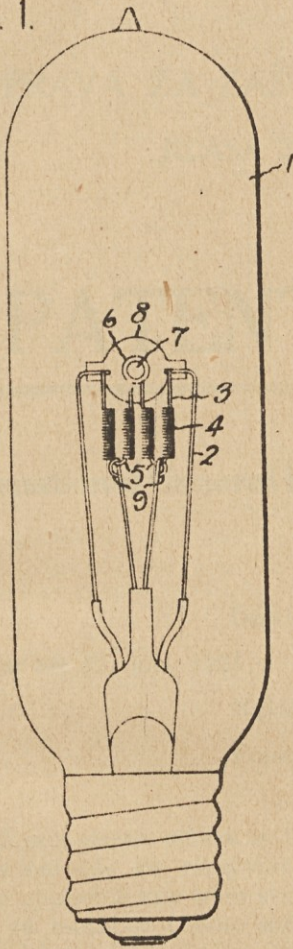


Fig. 2.

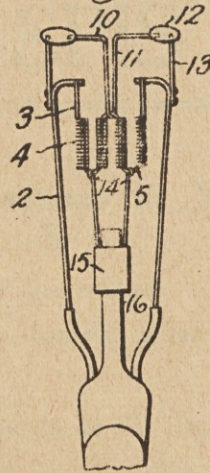


Fig. 3.

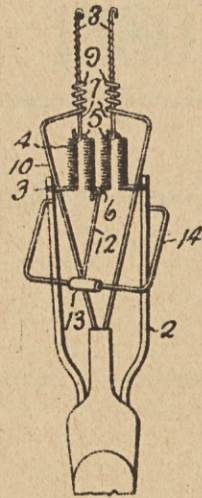


Fig. 4.

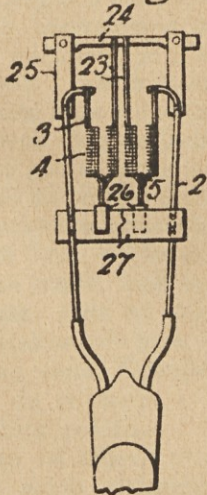


Fig. 5.

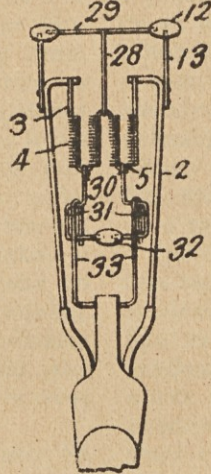


Fig. 6.

