



PATENTNI SPIS BR. 14045

Hossenfelder Georg, Berlin NW, Nemačka.

Uredjaj za vezivanje dva dela kakvog predmeta.

Prijava od 18 januara 1937.

Važi od 1 decembra 1937

Pronalazak se odnosi na uredaj za vezivanje dva dela kakvog predmeta, naročito na sredstvo za vezivanje delova građevinskih konstrukcija, koje se sastoji iz dva vezna (spojna) tela koja se mogu obrtati jedno u drugome. Poznati uredaji ove vrste su izvedeni po načinu kukastih veza, kod kojih se opterećenje prima samo unutrašnjim zidom kuke, tako, da kukasta veza osigurava vezivanje delova samo protiv kretanja upravo na oslonu površinu, dok dozvoljava kretanja paralelno ovoj površini. Usled toga poznati uredaji ne daju za mnoge mostove ili nadzemne građevinske konstrukcije potrebnu ili korisnu krutost veze, i to pre svega stoga, što bočne površine kuke ne mogu biti upotrebljene za nošenje.

Po pronalasku se naročito građevinsko-konstrukcioni elemenat koji se izvršno može upotrebiti, i koji je otporan i protiv bočnog naprezanja, ovaj izvodi na taj način, što jedno od oba spojna tela kao i šupljina drugog spojnog tela koja ovo treba da primi dobijaju oblik tela proizvedenog delimičnim obrtanjem izvesne površine oko kakve ose, kod kojeg je bar jedna od bočnih graničnih linija proizvodiljne površine prema obrtnoj osi nagnuta pod ostrim uglom, koji je kod oba spojna tela jednake veličine. Na ovaj način kod jednog spojnog tela jedna od bočnih graničnih linija proizvodiljne površine proizvodi bočnu površinu u vidu upadne delimične površine konusnog omotača a kod drugog spojnog tela odgovarajuća bočna granična linija proizvodi onoj upadnoj površini odgovarajuću bočnu površinu u obliku ispadnute delimične

površine konusnog omotača. Obrtnim kretanjem oko zajedničke obrtne ose sa oba spojna tela tako uvode jedno u drugo, da sad ispadnuta površina dolazi iza upadnute usečene površine i time se pomoću bočnih površina spojnih tela omogućuje krutost veze u svima pravcima. Usled toga je uredaj naročito podesan za vezu drvene građe kod krovnih, rešetkastih i drugih konstrukcija, za vezu pojedinih delova kod gvozdених konstrukcija i u građenju mostova kod kojih je krutost veze potrebna odnosno podesna, dalje za vezu kamena, u datom slučaju za delove iz različite građe i t. sl. Uredaj je takode podesan za izradu pouzdane veze koja se lako može osloboditi, naročito za mostove koji se rasklapaju, drvene zgrade, barake, sanduke, ormane i drugi nameštaj. Uredaj je naročito korisno upotrebljiv svuda tamo, gde je potrebno da se izvesna konstrukcija često rasklapa i da se brzo opet sastavi, a da usled toga ne sme trpeti štete sigurnost konstrukcije. Dalja oblast primene pronalaska se dobija kod nerastavljivih konstrukcija tamo, gde je u pitanju da se izvesna u radionici izvedena konstrukcija brzo sastavi na udaljeno nalazećem se gradilištu i da se time na gradilištu uštedi u montažnim troškovima. Ovaj se uredaj može upotrebiti i za sklapanje malih sprava, za dečije igračke, za poznate mehaničke građivne pribore ili t. sl. i obratno se mogu i veoma veliki liveni komadi sastavljati pomoću ovih spojnih tela.

Praktično se pronalazak najbolje izvodi na taj način, da obe bočne površine oba vezna tela budu delovi površina konusnih omotača; proizvodiljna površina po-

prečnog preseka može uostalom pri svome obrtanju jednovremeno da pretrpi i pomeranje paralelno svojoj obrtnoj osi. Podesan oblik proizvodiljne površine je n. pr. kakav trapez. Granične linije proizvodiljne površine mogu biti potpuno ili delimično izlomljene ili iskrivljene. Ali se sa dva vezna tela odnosno u dva tela koja treba da se spoje izvedu šupljine, koje su snabdevene bar jednom delimičnom površinom konusnog omotača, to se veza obeju ovih šupljina može izvesti na taj način, da se izvede jedno vezno telo sa odgovarajućim delimičnim površinama konusnog omotača kao samostalni spojni elemenat i da se obrtanjem uvede u obe šupljine. Da bi se ovo uvođenje obrtanjem moglo izvesti još i onda kad su tela koja treba da se spoje postavljena jedno uz drugo, to je podesno, da se šupljine izvedu pristupno i spolja, n. pr. na taj način, što se one izvode do spoljnog zida. Spojna (vezna) tela mogu se nalaziti na po jednoj ploči, spojnoj navlaci ili t. sl. sa kojima se utvrđena na po jednom od oba predmeta koji treba da se spoje. Više jednovremeno za vezu i vodenje služećih spojnih tela može postavljeno na dvema jedna prema drugoj oko jedne zajedničke ose obrtnim trakama, šinama ili t. sl., tako, da se obrtanjem obeju traka može proizvesti spajanje ili rastavljanje svih spojnih tela. Kod upotrebe spojnih tela kod građevinskih konstrukcija, n. pr. kod mostova i rešetkastih konstrukcija, podesno je, da se spojna tela u odnosu na njihove obrtne ose tako uzajamno postave, da susedni konstrukcioni delovi mogu da se uzajamno rastave samo u suprotnom smeru obrtanja i da se uzajamno zaključaju.

Na priloženom nacrtu su pokazani primeri izvođenja predmeta pronalaska.

Sl. 1 i 1a pokazuju perspektivno i u izgledu sa strane jedno spojno telo koje je na obema stranama snabdeveno upadnim delimičnim površinama konusnog omotača, i koje je utvrđeno na jednoj ploči.

Sl. 2 pokazuje izgled odozgo.

Sl. 3 pokazuje izgled spreda spojnog tela iz sl. 1, posmatrano od obrtne ose spojnog tela.

Sl. 4 do 6 pokazuju u vertikalnom preseku, u vodoravnom preseku po liniji V—V iz sl. 4 i u čeonom izgledu kao protivdeo izvedeno drugo spojno telo sa ispadnutim delimičnim površinama konusnog omotača, koji služi za prijem prvog spojnog tela.

Sl. 7 do 10 pokazuju izgled spreda spojnih tela sa različito izvedenim graničnim linijama presečnih površina.

Sl. 11 pokazuje vezu dva njihovim po-

vršinama jedan na drugom ležeća drvena bloka pomoću jednog kao samostalni spojni elemenat izvedenog spojnog tela u preseku.

Sl. 12 pokazuje u detalju i delimično presek jednog dela mosta.

Spojno telo **a** na primer na sl. 1 perspektivno predstavljenog oblika leži na ploči **b**, koja može sa svoje strane n. pr. pomoću zavrtnjeva **c** (sl. 3) biti utvrđena na kakvoj gredi, nosaču ili t. sl., pri čemu za zalaženje glava zavrtnjeva u naspramni deo **d**⁵ mogu biti predviđena udubljenja **e**; spojno telo **a** i ploča **b** se podesno sastoje iz jednog komada. Ali spojno telo može biti i zasebno izvedeno da se može uboditi obrtanjem ili da bude kruto vezano sa jednim od tela koja treba da se spoje; ono se može n. pr. nalaziti na čeonom kraju kakve grede ili kakvog štapa ili t. sl. Spojno telo **a** ima oblik tela, koje je proizvedeno delimičnim obrtanjem kakve trapezne površine **a**¹ oko ose, koja odgovara prednjoj ivici ploče **b** ili koja je paralelna sa ovom. Obe bočne površine **a**² se po pronalasku pružaju simetrično i obrazuju delove površina konusnog omotača, dok su spoljne površine **a**³ i unutrašnja površina **a**⁴ delovi cilindričnih površina.

Na sl. 2 i 3 je pokazano, kako se spojno telo koje je ograničeno spoljnom površinom **a**³, bočnim površinama **a**² i proizvodiljnom površinom **a**¹ sužava u malu cilindričnu površinu **a**⁴. Odgovarajući ovom suženom obliku je jedno udubljenje, šupljina **d**⁶, tako izvedeno u spojnom telu **d** (sl. 4—6) koje obrazuje naspramni deo, da njegova površina **d**³ odgovara cilindričnoj površini **a**³ a njegova površina **d**⁴ cilindričnoj **a**⁴, dok bočne površine **d**² odgovaraju delimičnim površinama konusnog omotača. Unutrašnje ograničenje površine preseka odnosno otvora **d**¹ šupljeg naspramnog dela odgovara trapezastoj presečnoj površini **a**¹ spojnog tela **a**. Uvođenjem pomoću obrtanja jednog u drugo oba spojna tela oko zajedničke obrtne ose se izvodi njihova veza. Veza je u svakom pravcu kruta (nepokretna), jer bočne delimične površine konusnog omotača koje zahvataju jedna u drugu obrazuju noseće površine koje n. pr. prenose statičke sile. Obrtanjem jednoga dela oko ose cilindričnih površina **a**³, **d**³ odnosno **a**⁴, **d**⁴, koja je ovde i osa konusa, mogu se oba dela bez teškoće opet rastaviti.

Bočne granične prave trapezastih proizvodiljnih površina su nagnute prema obrtnim osama pod ostrim uglom, t. j. pod uglom koji je manji od 90°. Na sl. 3

linija R—R, u kojoj leži jedna od bočnih graničnih pravih površine a^1 obrazuju se osom P—P ugao x . Na sl. 6 linija T—T, u kojoj se nalazi jedna od bočnih graničnih pravih trapezastog otvora šupljine d^6 , obrazuje sa osom S—S ugao y , koji je isto tako veliki kao i ugao x . Bočna granična prava sa nagibnim uglom x proizvodi odgovarajuću delimičnu površinu a^2 konusnog omotača, a ona sa nagibnim uglom y ispadnutu delimičnu površinu d^2 konusnog omotača koja se podudara sa upadnom površinom.

Granične linije proizvodiljnih odnosno presečnih površina mogu biti potpuno ili delimično izlomljene ili savijene, kao što je to na primer pokazano na sl. 7—10.

Šupljina d^6 može biti izvedena u oba dela koji treba da se spoje. Sl. 11 pokazuje vezu dva takva dela g i h pomoću jednog kao samostalni spojni element izvedenog spojnog tela a^1 . Ovo spojno telo može po sebi imati isti oblik kao i spojno telo iz sl. 1 ili i kakav profilisani oblik kao iz sl. 7—10. Oba dela g i h koji treba da se spoje dobijaju udubljenje g^1 i h^1 , koja po obliku odgovaraju obliku spojnog tela. Ako treba da budu spojena oba dela, to može spojno telo biti najpre malo uvedeno u jedan deo g , a po tome da se postavi druga greda ili deo h i da se oba dela obrtanjem spoje sa spojnim telom. Može i spojno telo kroz kakav otvor odgovarajućeg preseka (pokazano crtasto tačkastim linijama) biti uvedeno obrtanjem i da se zatim pusti da upadne u zaključavajući položaj i da se otvor naknadno zatvori. Na ovaj način mogu spojna tela biti spojena, a da ne postoji mogućnost da se rastave jedno od drugoga kakvim drugim kretanjem osim obrtnog. Nemoguće je da se oba dela rastave silom vučenja upravno na njihovu dodirnu površinu; naročito su nepokretno spojena i u svakom drugom pravcu. Ako je spojno telo umetnuto spolja u vodilju, to ono mora, kad delovi g i h ne mogu biti obrtno pomerani, biti istim putem izvađeno obrtanjem pomoću kakvog oruda.

U obliku izvođenja iz sl. 12 je kao primer primene pokazan jedan deo mosta koji se može rasklapati, pri čemu pragovi i nose stolice k , na kojima su postavljeni nosači m , l . Veza pragova i sa stolicama k i ovih sa nosačima se vrši na pokazani način pomoću spojnih tela a i navlaka d^5 , koje su svojim pločama utvrđene na stolicama.

Na isti se način grede (štapovi) samog mosta, koje obrazuju donji pojas n i gornji pojas n^1 vezuju pomoću spojnih tela sa gredama i^1 , i^2 za poprečnu vezu i sa nosa-

čima.

Iz ovog se prikazivanja vidi kako se brzo ovi delovi sklapaju jednostavnim obrtanjem i kako se sada uzajamno ukrčuju uz obrazovanje otpornih na savijanje. Vezu između donjeg pojasa n i gornjeg pojasa n^1 uspostavljaju stubići m^1 , m^2 , m^3 , i t.d., koji se podesno umeštaju sa promenljivim smerom obrtanja, tako, da svaki novo postavljeni deo zaključava prethodno postavljeni deo.

Nije potrebno, da se jedna ili obe krajnje površine a^1 spojnih tela a odnosno a^1 izvode ravno; što više mogu dobijati svaki proizvoljni oblik, n.pr. biti ispadnute prema upolje. Time se postiže n.pr., da se olakša uvođenje spojnog tela. Ovim se konstruktivnim pomoćnim sredstvom olakšava uvođenje obrtanjem reda na kakvoj dugačkoj traci jedno pored drugog nalazećih se spojnih tela, pre svega tada, kad se spojno telo na široj strani odmera labavije a idući ka užoj strani sve tešnje.

Spojna tela mogu biti izvedena u svakoj veličini. Stoga je moguće da se normiraju i da se izvode kao maseni artikali u isto tako mnogo vrsta po veličini kao gotov materijal, kao što je to na primer uobičajeno kod klinova i zavrtnjeva.

Najzad se mogu ova spojna tela postavljati na trakama u redovima jedno pored drugoga u opisanim i od ovih odstupajućim, n.pr. uzanim prema obrtnoj osi koso postavljenim oblicima. Dve takve trake posednute većim brojem spojnih tela mogu tada tačno kao i pojedinačna, sa jednom pločom b odnosno jednom navlakom d^5 snabdevena spojna tela (sl. 1—6) biti zajedno obrtno uvođena i opet biti rastavljana. Ona tada daju uspešno i pouzdano zatvaranje, koje treba da se otvara samo obrtanjem traka u jednom pravcu.

Patentni zahtevi:

1.) Uredaj za vezivanje dva dela kakvog predmeta, naročito delova građevinskih konstrukcija, koji se sastoji iz dva spojna tela koja se obrtanjem uvode jedno u drugo, naznačen time, što jedno od oba spojna tela kao i šupljina, koja ovo spojno telo prima, drugog spojnog tela imaju oblik tela proizvedenog delimičnim obrtanjem kakve površine oko kakve ose, kod kojeg je bar jedna od bočnih graničnih linija proizvodiljne površine nagnuta prema obrtnoj osi (P—P odnosno S—S) pod ostrim, kod oba spojna tela jednako velikim uglom (x odnosno y), tako, da jedno spojno telo ima bočnu površinu (a^2) u vidu upadne delimične površine konusnog omo-

tača a drugo spojno telo ima bočnu površinu (d^2), koja odgovara onoj upadnoj površini, u vidu ispadnute delimične površine konusnog omotača.

2.) Uredaj po zahtevu 1, naznačen time, što su obe bočne površine (a^2) jednog spojnog tela (a) i obe bočne površine (d^2) drugog spojnog tela (d) delovi površina konusnog omotača.

3.) Uredaj po zahtevu 1, naznačen time, što je proizvodiljna površina (a^1) kakav trapez.

4.) Uredaj po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što su granične linije proizvodiljne površine (a^1) potpuno ili delimično izlomljene ili iskrvljene.

5.) Uredaj po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što u dve šupljine koje su snabdevene sa bar jednom delimičnom površinom konusnog omotača, i koje su izvedene

u dva spojna tela odnosno u dva gradivna dela koji treba da se spoje, zahvata jedno spojno telo (a^1) sa odgovarajućim delimičnim površinama konusnog omotača kao samostalni spojni elemenat, pri čemu šupljine mogu biti učinjene pristupnim i spolja.

6.) Uredaj po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što su spojna tela postavljena na po jednoj ploči (b), spojnoj navlaci (d^5) ili t.sl., sa kojima su ona utvrđena na po jednom od oba predmeta koji treba da se spoje.

7.) Uredaj po zahtevu 1 do 6, naznačen time, što je veći broj jednakih spojnih tela koja služe za vezu i vođenje postavljen na dve uzajamno oko jedne zajedničke ose obrtne trake, šine ili t.sl., tako, da se obrtanjem traka, šina ili t.sl. proizvodi spajanje ili rastavljanje spojnih tela.

Fig. 1

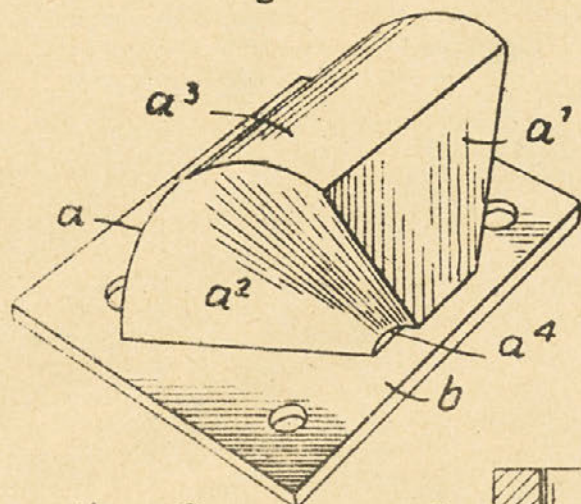


Fig. 4.

Fig. 1.^a

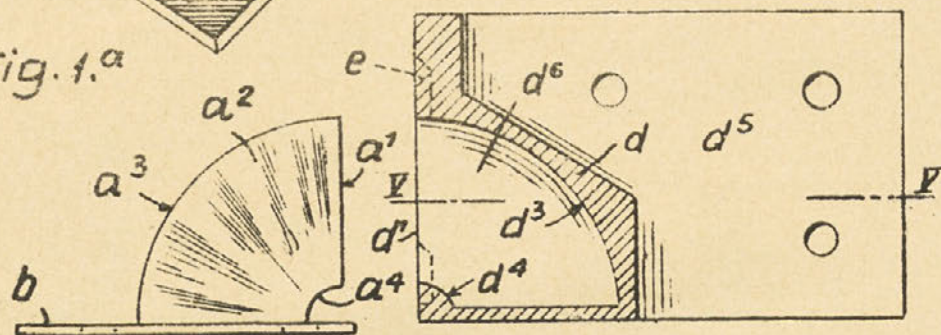


Fig. 2.

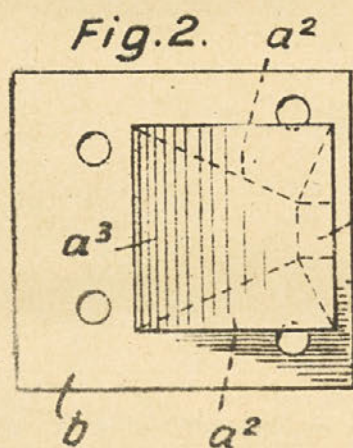


Fig. 5.

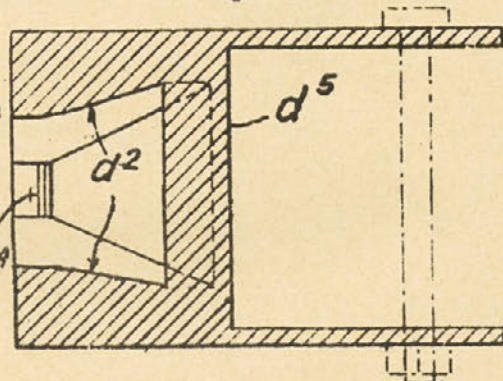


Fig. 3.

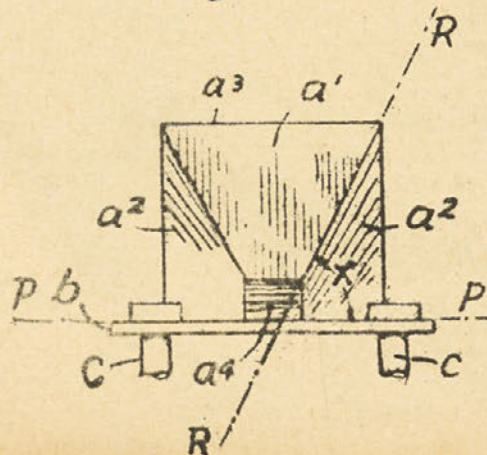
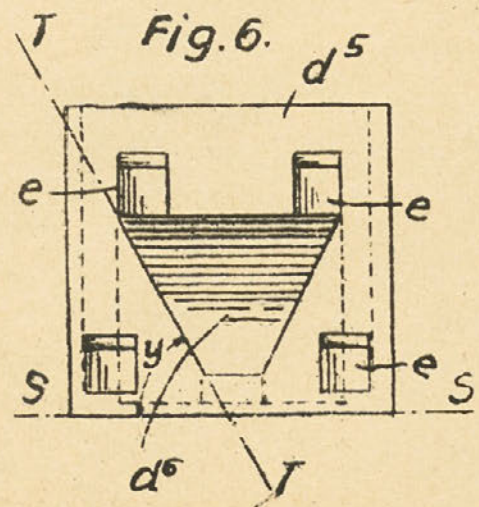


Fig. 6.



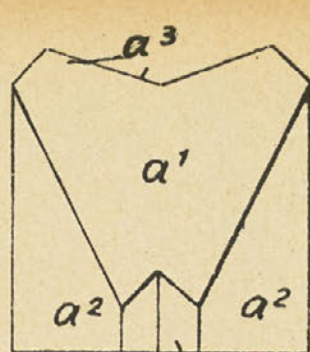


Fig. 7.

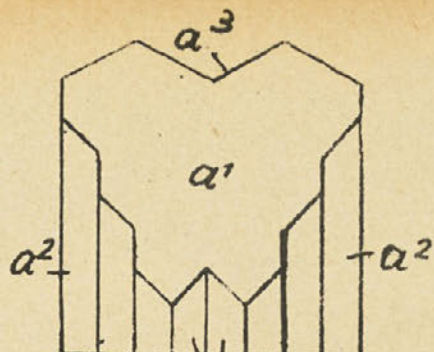
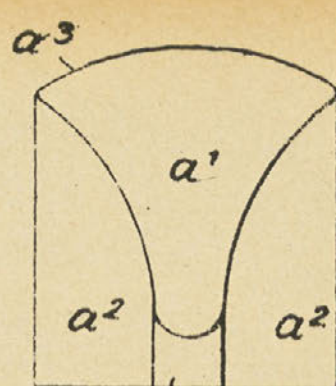


Fig. 8.



Q4 Fig. 9

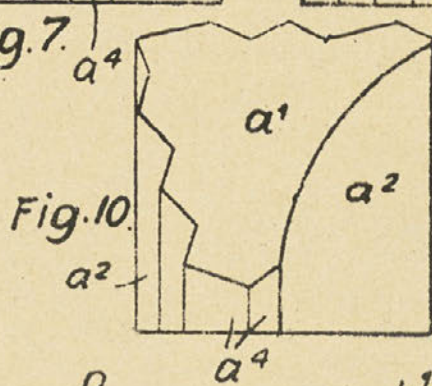


Fig. 10.

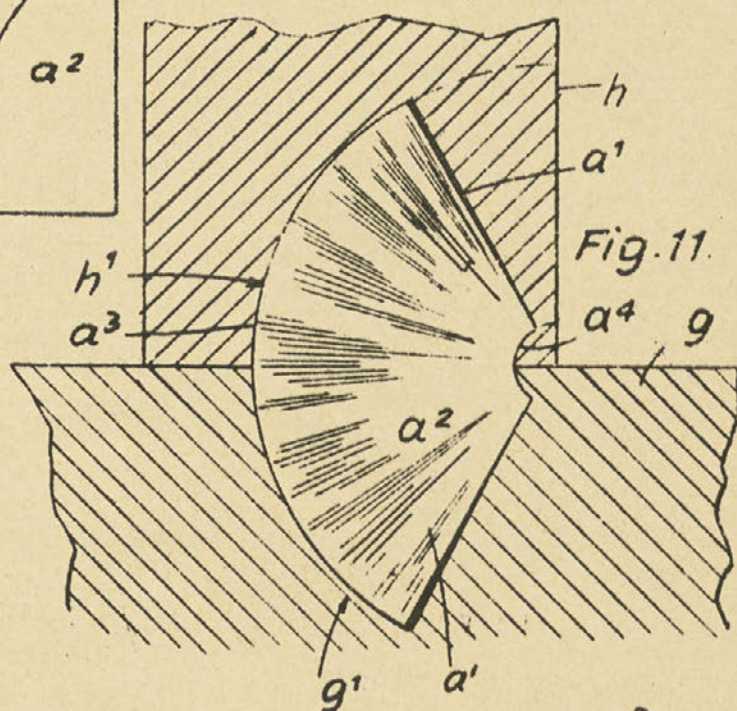


Fig. 11.

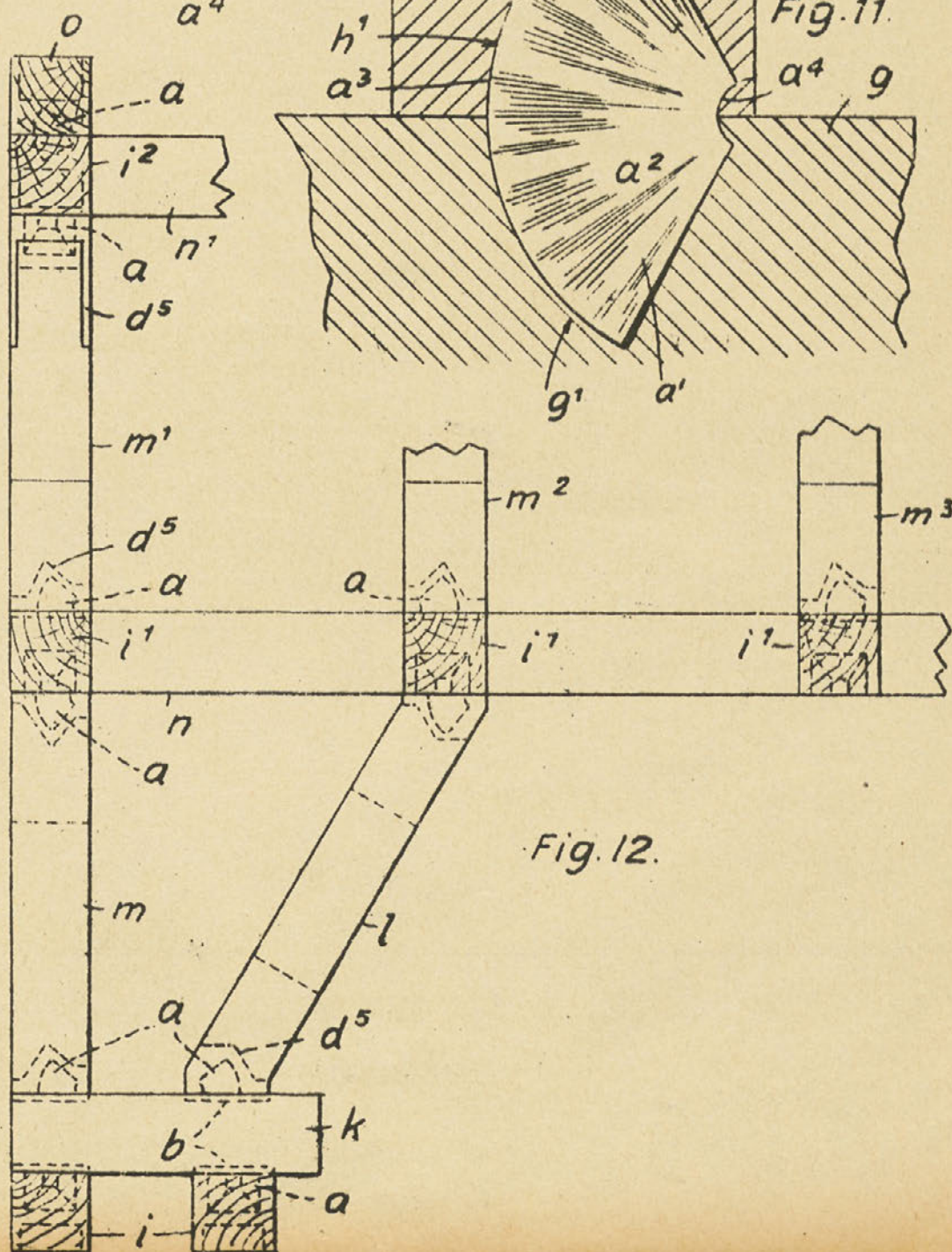


Fig. 12.

