

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

203 699 B

(21) A bejelentés száma: 19/90
(22) A bejelentés napja: 1990.01.03.
(30) Elsőbbségi adatok:
00033/89 1989.01.05. CH

(51) Int. Cl.⁵

B 29 C 53/56

B 29 D 23/00

B 21 C 37/12

(40) A közzététel napja: 1991.03.28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1991.09.30. SZKV 91/09

(72) Feltalálók:

Shaw, James Keith, Pfäffikon (CH)

Caluori, André, Walenstadt (CH)

Heer, Hansjörg, Tuggen (CH)

(73) Szabadalmas:

Ametex Ag., Niederurnen (CH)

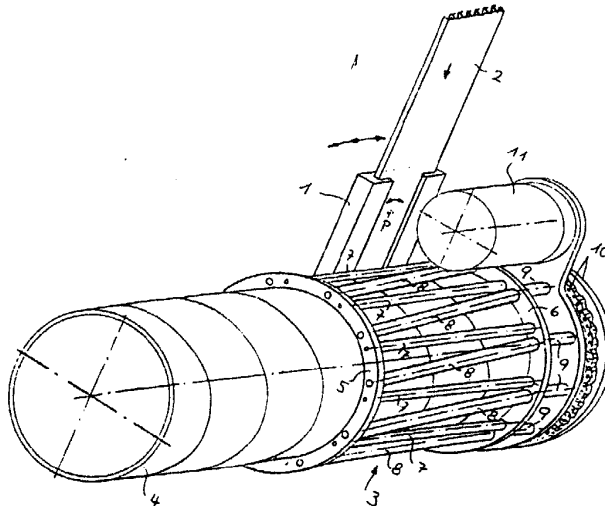
(54)

Berendezés csövek tekercselésére

A találmány berendezés tekercselésére csavar vonalban tekercselt szalagból vagy profilból, álló helyzetű hengeres tekercselő kosárral, amely két, egymással párhuzamos gyűrű alakú tartólap közötti rúd alakú elemekből összeállított hengeres köpenyből áll, ahol a rúd alakú elemek legalább egy része a mindenkori hossz tengelyük körül hajtottan van elrendezve, továbbá egy vezetékekkel, amely a szalagot vagy profilt a

tekercselő kosárba vezeti, valamint szerkezettel, az egymás melletti szalagszélek összekötésére.

A találmány lényege, hogy a hajtott rudak (8) a csavarvonalban feltekercselendő szalag (2) emelkedési szögének megfelelően ferdén vannak a gyűrű alakú tartólapok (5, 6) között elrendezve, valamint a tekercselendő szalagot a meghajtott rudakra (8) merőlegesen vezető eszköze van. (1. ábra)



1. ábra

A leírás terjedelme: 4 oldal, 2 ábra

HU 203 699 B

A találmány berendezés csövek kialakítására csavarvonalban tekercselő szalagból vagy profilból, álló helyzetű hengeres tekercselő kosárral, amely két, egymással párhuzamos gyűrű alakú tartólap közötti rúd alakú elemekből összeállított hengeres köpenyből áll, ahol a rúd alakú elemek legalább egy része a mindenkori hossz tengelyük körül hajtottan van elrendezve, továbbá egy vezetékkel, amely a szalagot vagy profilt a tekercselő kosárba vezeti, valamint szerkezettel az egymás melletti szalagszélek összekötésére.

A bevezetőben említett típusú berendezés, amely segítségével műanyag szalagokból, illetve profilokból lehet csavaralakban feltekercselve viszonylag merev csöveket helyszínen, például egy aknában előállítani ismeretes például a CH 1 449/87 számú szabadalmi bejelentésből.

Bár ennél az ismert berendezésnél a tekercselő kosarat alkotó rudak vagy görgők a szalag előtolási irányában hajtottak, hogy ezáltal a tekercselést és cső eltolását segítsék a berendezés még sem optimális mert igen bonyolult és sok helyet igénylő vezető és hajtó mechanizmust igényel, másrészt pedig a hajtott tekercselő kosárrudak és a szalag közötti súrlódó erő csak kis mértékben van kihasználva.

A találmány feladata a bevezetőben említett berendezés hiányosságainak kiküszöbölése és oly mértékű javítása, hogy a hajtott tekercselő kosár rudak és a szalag közötti súrlódó erő optimálisan kihasználásra kerüljön és így járulékos szalagvezető mechanizmus elhagyható legyen.

A találmány szerint a kitűzött célt azáltal érjük el, hogy a hajtott rudak a csavarvonalban feltekercselendő szalag emelkedési szögének megfelelően ferdén vannak a gyűrű alakú tartólapok között elrendezve, valamint, hogy a tekercselendő szalagot mindenkor a meghajtott rudakra merőlegesen vezető eszköze van.

Ezen kialakítás révén a hajtott rudak és az arra felfekvő szalag közötti súrlódó erő optimálisan kihasználásra kerül a cső előtolására, valamint, a berendezés a szalagot a kívánt csőalakra hajlíttja és az egymás melletti szalagszéleket megfelelően összeköti és a kész cső optimálisan előtolásra kerül.

Tekintettel arra, hogy a tekercselésre kerülő szalag és a ferdén elhelyezkedő, meghajtott rudak egymásra merőlegesek, így ez utóbbiak a szalag teljes szélességében arra felfekszenek és így a szalag előtolásához szükséges előtoló erőt kifejtik, kihasználva a rudak és a szalag közötti súrlódó erőt.

Járulékos előtoló mechanizmusra a szalaghoz általában nincs szükség, azonban ilyen is alkalmazást nyerhet, amennyiben a szalagnak tekercsről történő lehúzása ezt indokoltá teszi.

Annak biztosítására, hogy a szalagot a tekercselő kosár belső oldalára érintőlegesen és a ferde meghajtott rudak tengelyére merőlegesen lehessen bevezetni, a vezeték a berendezés állványához billenthetően és megfelelő szögbe állíthatóan van rögzítve.

A berendezésnek továbbá a tekercselő kosárban levő szalag egymás mellé kerülő részeinek összekötését biztosító görgője van, és amely a tekercselő kosár bel-

sejébe nyúlik és belülről fekszik fel a szalagra. Ezzel a görgővel szemben célszerűen egy ellengörgő van elrendezve, amelyet például az egyik rúd alkothatja.

A tekercselő kosár hossza normál esetben többszöröse a szalag szélességének és így bármilyen üzemi körülmények között a cső optimális kalibrálása biztosítható.

A tekercselő kosár hossza szempontjából különös előnnyel bírhat, ha a meghajtott rúd nem hengeres, hanem hosszszerszétét tekintve konkáv. Ily módon kiküszöbölésre kerül a hajtott rudak ferde helyzetéből származó, a hengeres felülettől történő eltérés. Szokásos esetekben a hengeres rudak is megfelelőek, amelyek optimális súrlódó erőátadást biztosítanak.

A tekercselő kosár rúdjai előnyösen acélból vannak. A rudak felülete sima, vagy durva felületű lehet, vagy adott esetben műanyag bevonattal lehet ellátva.

A hajtott rudak ferde helyzetével a csövek optimális tekercselése és előre hajtása érhető el. Bár a ferde rudak meghajtása bizonyos többlet ráfordítást igényel a ferde helyzetük következtében, a gyakorlat megmutatta, hogy ez bőven megtérül.

A találmányt részletesen kiviteli példa kapcsán, a rajzok alapján ismertetjük, ahol

az 1. ábra a találmány szerinti berendezés kiviteli példájának sematikus, perspektivikus képe.

A 2. ábra az 1. ábra szerinti berendezés egy részletének szintén perspektivikus képe, amely ábrán a többi részeket éppen a jobb érthetőség szempontjából elhagytuk.

Az 1. ábra sematikus szemlélteti a találmány szerinti tekercselő berendezés alapvető felépítését. A berendezés egy nem ábrázolt állványból, 1 vezetékkel áll, amely révén a műanyag 2 szalagot vagy profilt beállítható szögben, érintőlegesen a tulajdonképeni 3 tekercselő kosárba vezetjük. Az 1 vezeték állványra van szerelve és azon kívánt szögbe billenthetően és beállíthatóan van elrendezve. A beállítandó szög a feltekercselendő 2 műanyag szalag csavarvonal emelkedésének felel meg, ami a szalag szélességétől és a kialakítandó 4 cső átmérőjétől függ.

Az ábrázolt berendezéssel így előre meghatározott szélességű profilból vagy szalagból előre meghatározott átmérőjű cső tekercselhető. A profil vagy szalag szélesség változtatása esetén az 1 vezeték megfelelő szélességűre kell kicserélni és a vezeték szögét a 3 tekercselő kosár tengelyéhez kell beállítani. Más csőátmérőhöz viszont a 3 tekercselő kosarat kell egy kívánt átmérőjű kosárral kicserélni és ehhez kell az 1 vezeték illeszkedően beállítani.

A 3 tekercselő kosárnak két párhuzamos gyűrű alakú 5, 6 tartólapból álló alapváza van, amelyeket rögzített 7 rudak tartanak egymástól szükséges távolságban. A 7 rudak megfelelő merevséget biztosítanak az egyébként nem ábrázolt állványban elhelyezett 3 tekercselő kosár számára.

Minden két 7 rúd között a feltekercselendő 2 szalag emelkedési szögének megfelelő ferde helyzetű 8 rúd van az 5, 6 tartólapok között elrendezve. A 8 rudak speciális csapágypokban vannak a két 5, 6 tartólapban

ágyazva és 9 hajtótengelyek és nem ábrázolt csapágycsuklók révén kerülnek meghajtásra.

A 10 hajtómechanizmus jelen esetben, lánchajtás a 3 tekercselő kosár hátsó részére van szerelve és például egy megfelelő 11 hidraulikus motor segítségével kerül meghajtásra.

A meghajtott 8 rudak végeikkel az 5, 6 tartólapokon mindenkor azonos átmérőn vannak ágyazva a tekercselő kosár tengelyéhez képest. Ferde helyzetű meghatározott kosár átmérőhöz (cső átmérőhöz) és előre meghatározott profil vagy szalag szélességhez van beállítva úgy, hogy két szalag menet körbefutás után egymáshoz érintkező két profil szél vagy szalag szél összekapcsolódása bekövetkezzen. A profil vagy szalag szélek ismert módon vannak kialakítva és az összefűződés például hornyok és fésűfogak kapcsolódásával történhet.

Az összefűzés megkönnyítésére előnyösen szalagzáró 12 görgő szolgál, amely hátulról nyúlik be a 3 tekercselő kosárba, mint ahogy azt a 2. ábra szemlélteti. A 12 forgó olyan méretben nyúlik be a tekercselő kosárba, hogy belülről a szalagszélek csatlakozásánál fekdjön fel a profilra vagy szalagra az összefűzés elősegítésére. Mint ahogy látható előnyösen külső oldalon a 12 görgő mögött egy 13 ellengörgő van elrendezve. Ennek a 13 ellengörgőnek hajtottnak kell lennie. Ezt a görgőt alkothatja az egyik ferde 8 rúd vagy pedig egy járulékos, a 12 görgővel együtt az 1 vezetékre szerelt görgőpár, amelyek között éppen az összekapcsoláshoz szükséges rés van. Előnyösen legalább ha a 12 vagy 13 görgők egyike hajtott.

Mint ahogy a 2. ábrából látható, az 1 vezetéket a P pont körül billenthetően van elrendezve, úgy, hogy a 2 szalagot vagy profilt a tekercselő kosár tengelyéhez képest olyan szögbe vezesse, hogy a 2 szalag a meghajtott 8 rudakra derékszögben érkezzon.

A 8 rudak ferde helyzete, valamint a 2 szalag előre mozgásának segítésére történő hajtása képezi tulajdonképpen a találmány lényegét.

Mivel a 2 szalag vagy profil derékszögben fekszik fel a hajtott 8 rudakra, a súrlódó erők a érintkezési vonal teljes hossza mentén hatásosak és a profil vagy szalag optimális módon kerül továbbításra. A több, meghajtott rúd révén történő hajtás elegendő ahhoz, hogy a szalagot vagy profilt megfelelő ívben meghajlítsa és a széleket összefűzze, a kialakított csövet a tekercselő berendezésből történő kilépés után megfelelő nyílásba (pl. szanálódó csővezetékbe) továbbítsa.

A rudak relatív hossza révén (amely többszöröse a profil szélességének) nem csak a kialakított cső pontos kalibrálása érhető el, hanem annak a rudakra történő felfekvése révén a forgatás közbeni előre mozgatása.

A tekercselő kosár tengelyére ferdén elhelyezkedő hajtott 8 rudak, amennyiben azok hengeresen vannak kialakítva, nem fekszenek teljes hosszuk mentén a kosár által alkotott henger elméleti felületén. Kisebb profil szélesség esetén az az eltérés a gyakorlatban jelentéktelen.

Ez a hatás hosszszerszétüket nézve, konkáv rudakkal kerülhetnek kiegyenlítésre. Lehetséges a hajtott

rudakat hengeresre, konkávra, vagy akár konvexre kialakítani.

A rudak általában acélból vannak sima, vagy durva felülettel, például recézettel. El lehetnek látva például súrlódás növelő bevonattal, például műanyaggal.

SZABADALMIIGÉNYPONTOK

1. Berendezés csövek tekercselésére csavarvonalban tekercselt szalagból vagy profilból, álló helyzetű hengeres tekercselő kosárral, amely két, egymással párhuzamos gyűrű alakú tartólap közötti rúd alakú elemekből összeállított hengeres köpenyből áll, ahol a rúd alakú elemek legalább egy része a mindenkori hossz tengelyük körül hajtottan van elrendezve, továbbá egy vezetékekkel, amely a szalagot vagy profilt a tekercselő kosárba vezet, valamint szerkezettel, az egymás melletti szalagszélek összekötésére, azzal jellemezve, hogy a hajtott rudak (8) a csavarvonalban feltekercselendő szalag (2) emelkedési szögének megfelelően, ferdén vannak a gyűrű alakú tartólapok (5, 6) között elrendezve, valamint a tekercselendő szalagot a meghajtott rudakra (8) merőlegesen vezető eszköze van.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a vezetéket (1) a szalagot (2) vagy profilt a tekercselő kosár (3) belső oldalára érintőlegesen vezetően van elrendezve és, hogy a vezetéket a tekercselő kosár (3) hossz tengelyére tetszőleges szögben beállíthatóan, a szalagot (2) vagy profilt a ferde helyzetű rudakra (8) merőlegesen vezetően van billenthetően a berendezésben elrendezve.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a tekercselő kosárban (3) levő szalag egymás mellé kerülő részeinek átlapolását és összekötését biztósító, a tekercselő kosár (3) belsejében a szalag (2) belépésénél görgő (12) van elrendezve.

4. A 3. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a szalagot (2) összekötő görgő (12) legalább a szalag összekötési helyén a szalagra szoríthatóan van elrendezve és a bevezetett szalag (2) szélességénél legalább kis mértékben hosszabb.

5. A 3. vagy 4. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a tekercselő kosár (3) külső oldalán a belül levő görgőhöz (12) egy ellengörgő (13) van hozzárendelve és a görgő (12) és az ellengörgő (13) az összekötendő szalagszélek számára rést alkotnak.

6. Az 5. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ellengörgőt (13) a tekercselő kosarat (3) alkotó valamelyik rúd (7, 8) alkotja.

7. A 3-6. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a szalagot összekapcsoló görgő (12) és/vagy az ellengörgő (13) a szalag átfutási irányban hajtottan van elrendezve.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a tekercselő kosarat (3) alkotó hajtott rudak (8) mellett a tekercselő kosár tengellyel párhuzamos rögzített rudak (7) vannak elrendezve, amelyek a tekercselő kosár (3) alapvázát alkotják.

9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a tekercselő kosár (3) hossztengelyére ferdén álló rudak (8) hosszmetszetüket tekintve, hengeresek, konkávok vagy konvexek.

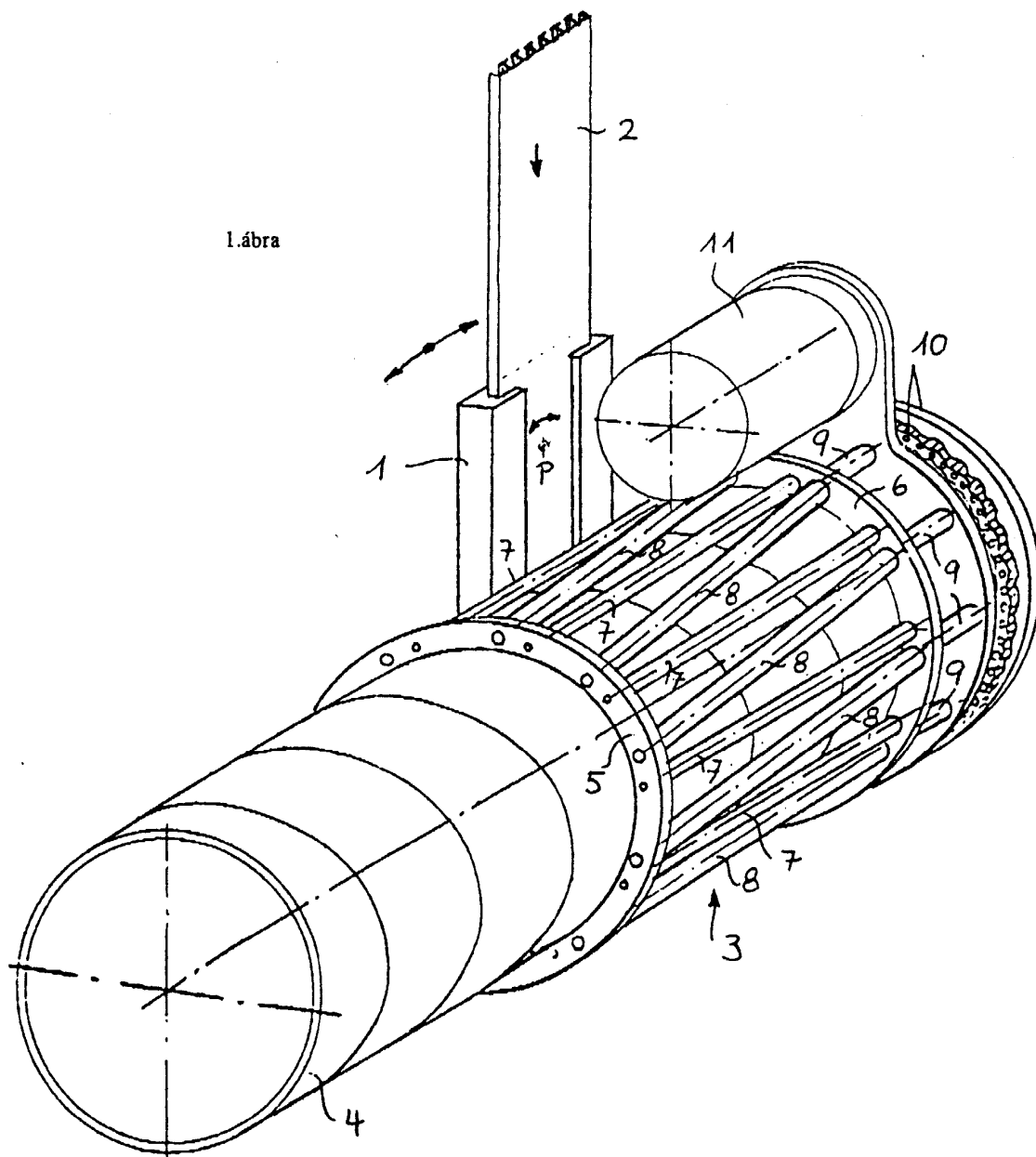
10. A 9. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a henger alakú rudak (8) sima vagy durva felületűek, esetleg recézettek.

11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti be-

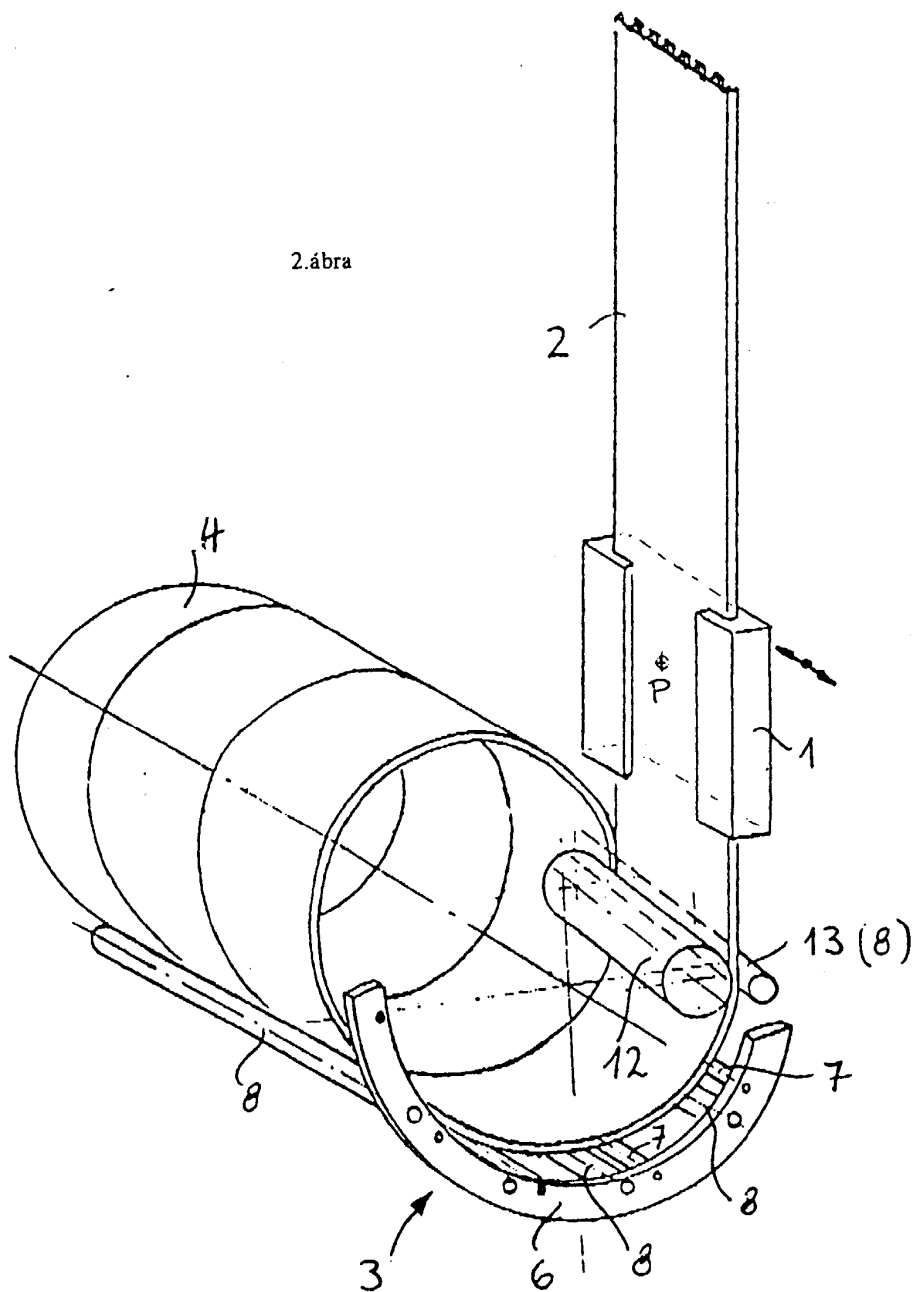
rendezés, azzal jellemezve, hogy a hajtott rudak (8) aélból, adott esetben műanyag bevonattal ellátva vannak előállítva.

5 12. Az 1-11. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a szalagot (2) a tekercselő kosár (3) rúdaira történő éritkezésig eljuttató hajtóberendezése van.

1. ábra



2. ábra



Kiadja: Országos Találmányi Hivatal, Budapest
Felelős kiadó: dr. Szvoboda Gabriella

KÓDEX