

6075

- 1 -

ÖZVEJÉNY  
1992

69100

**Ügyszám: P 94-00776**

**Dr. Tímár Anna ügyvéd**

1055 Budapest, Szalay u. 13/A

Tel./fax: 111-8811

**K i v o n a t**

**Spirális csötekerceselésre alkalmas hurkos berendezés**

**Bejelentő: RIB LOC AUSTRALIA PTY LTD**

22 Cavan Road

Dry Creek

South Australia, 5094

Ausztrália

**Feltaláló: MENZEL, Stanley William Otto**

22 Cavan Road

Dry Creek

South Australia, 5094

Ausztrália

Nemzetközi bejelentés napja: 1992.09.30.

Nemzetközi közzététel időpontja: 1993.04.15.

Nemzetközi közzététel száma: WO 93/06986

**Igényelt prioritási időpont:**

Australian Patent Application No. PK 8686

dated 2 nd October 1991

Berendezés cső vagy vezeték tekerccselésére, csőalakító műanyag szalagból, amely tartalmaz:

Egy bizonyos hosszúságú fémszalagból formált rögzített, merev, körülbelül gyűrű alakú tekerccselő fejet, amely fejnek belső felülete egy spirális pályát képez, amely mentén a szalag irányítva van üzemeltetés közben, és amely fejnek van egy tengelyirányú szabad belépő éle tengelyirányban, amely a spirális pálya bevezető végét képezi; szalagterelő elemeket a szalagnak a pálya bevezető részére történő terelésére;

a fejtől tengelyirányban fekvő görgőket az említett bemeneti szélel szomszédosan elrendezve, a szalagnak az említett spirális pályába és az akörül történő hajtására, továbbá az így meghajtott szalag szomszédos széleinek összekapcsolására;

meghajtó eszközt az említett görgők meghajtására; mindezek úgy vannak megszerkesztve és elrendezve, hogy a berendezés működésekor a csövet kialakító szalag az említett út mentén az említett belső felülettel súrlódva halad, szoros kapcsolatot fenntartva, hogy így módon létrehozzon egy hengeres spirált, amelynek a menetei a szomszédos szélek mentén össze vannak kapcsolva.

(1. ábra)

**Ügyszám: P 94-00776**

**Dr. Tímár Anna ügyvéd**

1055 Budapest, Szalay u. 13/A

Tel./fax: 111-8811

**Spirális csőtekerceslésre alkalmas hurkos berendezés**

**Bejelentő: RIB LOC AUSTRALIA PTY LTD**

22 Cavan Road

Dry Creek

South Australia, 5094

Ausztrália

**Feltaláló: MENZEL, Stanley William Otto**

22 Cavan Road

Dry Creek

South Australia, 5094

Ausztrália

- 2 -

Nemzetközi bejelentés napja: 1992.09.30.

Nemzetközi közzététel időpontja: 1993.04.15.

Nemzetközi közzététel száma: WO 93/06986

Igényelt prioritási időpont:

Australian Patent Application No. PK 8686

dated 2 nd October 1991

Ez a találmány szalag tekercselésére alkalmas berendezéssel foglalkozik, különös tekintettel a szalag csőalakú tárgyakká való tekercselésére, ahol a spirál menetei összekapcsolódnak, és így egy végtelen hosszúságú csövet alkotnak.

Az erre a célra már forgalomban lévő gépek általában egy forgó tengelyre tekercselik a műanyag szalagot, vagy egy görgőházszerkezet formájában egy görgőkből álló gyűrűvel rendelkeznek, amely a csíkot spirális alakúra formálja, amikor az a gyűrűs térbe kerül meghajtás útján, valamint görgők révén, amely görgők a tekercselt szalag meneteinek szomszédos széleit összekötik, és így biztosítják az összekapcsolódást egy spirális út mentén. Az összekapcsolódást biztosító eszköz tartalmazhat apa-anya rögzítőelemeket, amelyeket a csík egymással szemben fekvő szélei mentén lehet kialakítani, vagy használható egy különálló, összekapcsoló csík is, amint az szokásos a

szakmában.

A korábbi csőtekerceselő gépek általában bonyolult felépítésűek, költséges a gyártásuk és kezelhetetlenül nagy méretűek, ami megnehezíti a gép szállítását és helyszíni felállítását. Például, a csatornacsövek újrabélelésénél a gépet egy bűvönnyíláson keresztül kell leereszteni, ami elég szűk lehet, következetesképpen egy szűkre szabott térben, a bűvönnyílás alján kell felállítani, ahol korlátozott az elérhetőség.

A korábbi, görgőkből álló gyűrűt alkalmazó csőtekerceselő gépek másik hátránya az is, hogy a tekerceselés néha megállhat, a tekerceselés folyamán létrejött feszültség miatt. A tekerceselési folyamat leállításakor a tekerceselt cső külső kerülete a görgők közti térbe kerül, és így a cső külső falán hullámos felületet hoz létre. Ez újraindításkor is problémát jelent, mert az egyenetlenségeknek blokkoló hatása van.

Ez a találmány ezeknek a problémáknak legalább egy részére megoldást keres.

A találmány célja, hogy egy alapjában véve ilyen típusú gépet nyújtson, amely nagyon egyszerű felépítésű, nem drága, könnyen szállítható és könnyen kezelhető a helyszíni összeszerelésnél.

A találmány másik célja, hogy egy olyan cső-tekerceselő géppel szolgáljon, amely képes a csövet kialakító, eltérő szélességű műanyagszalagokból azonos átmérőjű csövet készíteni.

Tágabb értelemben véve, találmány alapján a műanyag csíkokból csövet spirális tekerceseléssel csövet kialakító gép tartalmaz:

egy tekerceselő fejet, amelyet egy rögzített, merev, körülbelül gyűrű alakú fémlemezcsík alkot, amely lemezcsík belső felülete által alkotott spirális pálya mentén halad a szalag működés közben, ahol a fejnek van egy tengelyirányban elhelyezkedő szabad bevezető éle, amely a spirális pálya bevezető végét alkotja;

szalagterelőt, a szalagnak a spirális pálya bevezető széléhez történő vezetésére;

görgőket, amelyek a fej tengelyirányában és az említett bevezető éllel szomszédosan vannak elrendezve, szalagnak a spirális pálya mentén történő meghajtására, és az így meghajtott szalag szomszédos széleinek összekapcsolására;

energiaellátást biztosító eszközt a görgők meghajtására, minél fogva működéskor a csőalkotó szalag a fémlemezcsík belső felületével súrlódva halad a spirális pálya mentén, ezzel szoros kapcsolatot fenntartva, hogy így létrehozson

egy hengeres spirált, melynek menetei összekapcsolódnak a szomszédos szélek mentén.

Az összekapcsolás eszköze lehetőleg a fejen található, hogy a szalag spirálmeneteit a tekercselés irányába kényszerítse. Ez fontos lehet a tekercselés folyamán a spirális (emelkedési) szög biztosítása végett, ha a szalag nagy terhelés alatt van a fejben.

A görgő egység előnyösen egy pár, függőleges irányban bizonyos távolságra elhelyezkedő, párhuzamos hajtógörgőből áll, egy-egy, a fémlemezcsík belépő széle alatt és fölött, körülbelül a fej tengelyirányában elhelyezkedve. Az említett görgők közül a felső előnyösen tartalmaz egy összekötő görgőt, amely úgy helyezkedik el, hogy összekösse a gépbe belépő szalag és az utolsó spirálmenet szomszédos széleit.

A találmány néhány kiviteli alakjában a szalagterelő egység tervezése biztosítja a szalag a megfelelő szögű bemenetét a tekercselő fejbe.

A tekercselő fej előnyösen egy spirális hurokból áll, ahol a hurok bevezető, tengelyirányú éle megközelítőleg egybeesik azzal a ponttal, ahol az első spirálmenet találkozik a belépő szalaggal, amint a spirálmenet össze van kapcsolva a szalaggal, a spirális kialakítás folytatódik a spirális hurok vezetésével.

A spirálisan elhelyezkedő hurok belépő és a kilépő éle között körmentén egy rés található, hogy lehetővé tegye a meghajtó görgőpár elhelyezését, amint a görgők függőleges irányban illeszkednek az említett részhez. Előnyösen legalább az alsó terelő görgő a hurok teljes szélessére kiterjed, hogy elősegítse a spirálisan tekercselt szalag kimenetelét a tekercselő fejből.

Előnyösen további hajtógörgőkkel van ellátva az említett terelő egység, hogy a szalag számára további meghajtást biztosítson, mivel a szalag meghajtásának meglehetősen erősnek kell lennie a szalag és a hurok között fellépő súrlódás és az ebből adódó ellennyomás miatt.

Előnyösen szabadonfutó görgők vagy kerekek sora van - egymástól bizonyos távolságra - rögzítve a spirális hurok körül, amely görgők a hurok falán lévő nyílásból emelkednek ki, és úgy vannak elrendezve, hogy könnyítsék a szalag mozgását a spirális út mentén, és csökkentsék a tekercselés közben a hurok és a szalag között fellépő túlzott súrlódási erőket.

Ha a szalag bordázott, a görgők elhelyezhetők bordapárok közé a bordák közötti szalagalappal összekapcsolódva, így elősegítve a spirális szög fenntartását.

A találmány egy másik kiviteli alakjában a tekercselő fejet egy bizonyos hosszúságú fémlemezcsík alkotja, és egy

megközelítőleg henger alakú hurokból áll, amelynek tengelyirányú szélessége kétszer olyan hosszú, mint a tekercselt szalag szélessége, és a huroknak első körmenti széle van a tekercselő fej szalagbemeneti oldalán, valamint második körmenti széle van - az első széltől tengelyirányban eltolva - a tekercselő fej szalagkimeneti oldalán, ahol a szélek különböző, egymással párhuzamos síkokban helyezkednek el, egy körmentén elhelyezkedő, tengelyirányban befelé nyúló szalagbemeneti nyílással, amelyen keresztül a szalag bemehet és végigvonulhat a spirális út mentén.

Előnyösen a bemeneti nyílás egyik tengelyirányú széle a hurok teljes tengelyirányú szélességére kiterjed, és a hurok bevezető élét alkotja, és a hurok kivezető tengelyirányú éle a bevezető éltől körmentén, térközzel van elrendezve, és így egy tengelyirányú rés van kialakítva, amely elég nagy ahhoz, hogy a terelő és összekötő görgők e mentén legyenek elrendezve, és kapcsolódjanak a szalaghoz, amikor az a spirális út mentén halad.

Előnyösen a henger alakú hurok több, szabadonfutó görgővel rendelkezik, amelyek a falába vannak építve, és tengelyirányban terjednek ki onnan, minden egyes görgő a hurok falában lévő nyílásból emelkedik ki, hogy kapcsolódjon a spirális út mentén végighaladó szalaghoz, a görgők olyan szögben vannak elrendezve, hogy biztosítsák azt, hogy a szalag pontosan a spirális út mentén halad.

A szabadonfutó görgők helyett, a szalagterelő egység is elrendezhető oly módon, hogy az előállított cső tengelyével a szalagterelő cső bizonyos szöveget zárjon be, és így előállítsa a kívánt spirális formát.

Előnyösen a szalagterelő egység magában foglal egy hosszúkás vízszintes tálcát vagy táblát, amely tálcához vagy táblához szétszerelhetően kapcsolódik az említett tekercselő fej.

A hurok előnyösen meg van erősítve egy C alakú, a hurkon körmentén kiterjedő radiális szegéllyel, amely szegélynek a végei egy U alakú tálcához kapcsolódnak, amely a hurokban lévő rés alatt húzódik tengelyirányban, és az alsó meghajtógörgő megerősítését szolgálja.

Ezen találmány nyomán egy végtelenül tömör, egyszerű tekercselő gép készíthető, amely nagyon nagy pontosságú külső átmérővel rendelkező spirális csövet tud tekercselni (a szalag külső felülete és a hurok belső fala között létrejövő közvetlen, folyamatos kapcsolat eredményeképpen.)

Természetesen, különböző méretű hurok szükségesek különböző átmérőjű csövek előállításához, mégis a hurok szerkesztésének egyszerűsége a görgőházakhoz vagy forgótengelyt alkalmazó gépekhez képest ellensúlyozza azt, hogy a hurkot nem lehet átállítani lényegesen különböző átmérőjű csövek készítésére. Felismerhető, hogy a találmány

szerinti hurok magában foglalhat egy beállító szerkezetet, amellyel változtatható a belépő és a kilépő él közötti rész szélessége, hogy igazítható legyen a hurok átmérője, és így hasonló átmérőjű csöveket lehessen készíteni ugyanazzal a hurokkal.

Nagy méretű hurkoknál a hurok két (vagy több) részre osztható, és a gép többi részétől le lehet távolítani, illetve újra összeszerelhető a helyszínen történő szállítás után. Ez lehetővé teszi azt, hogy a hurok könnyen átfér a bűvónyílásokon keresztül, és aztán újra összeszerelhető a bűvónyílás kamrájában.

A gép olyan tervezésű, hogy dupla falú, belső osztóbordákkal rendelkező szalag tekercselésére is alkalmas.

A találmány teljes értékelhetősége végett, néhány kiviteli alak leírása következik a mellékelt illusztrációkra való utalásokkal, ahol:

1. ábra: a találmány egy jellemző változatának perspektivikus képe;
2. ábra: a szalagtámasztó és terelő tagot, valamint a szalag egy részét mutató, nagyított, keresztmetszeti kép;
3. ábra: a 2. ábrához hasonló kép, de sokrészes terelő tagokat mutat;
4. ábra: a találmány egy másik változatát mutatja be (vázlatos formában), ahol a spirális hurok belépő

és kilépő éle közötti részben egy pár hosszúkás görgő van elrendezve, hogy a szalagot a hurokba vezesse és a szalag szomszédos széleit összekapcsolja;

5. ábra: a 4. ábrán bemutatott gép tökéletes előlnézeti képe;

6. ábra: a találmány még egy további változatának töredékes és előlnézeti képe;

7. ábra: a 6. ábrán bemutatott tekerceselő fej perspektivikus képe;

8. ábra: a találmány egy másik, további változatának megfelelő tekerceselő fej és továbbító tálca összeállításnak perspektivikus képe;

9. ábra: a 8. ábrán bemutatott tekerceselő fej töredékes, perspektivikus képe.

Nyilvánvalóan, hogy a mellékelt illusztrációk a találmány általános elveinek bemutatását szolgálják, és a találmány oltalmi köre nem korlátozható le ezekre a formákra.

Az 1. ábrán láthatóak szerint, az 1 szalagterelő a tekerceselő fejhez nyúlik, amely egy merev, spirális 2 hurkot tartalmaz, amely előnyösen 6 mm körüli falvastagságú, hosszúkás fémtáblából készül. Ebben a változatban a 2 hurok egy 3 farokkal van kialakítva.

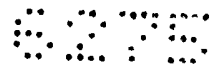
Az 1 szalagterelő végén, a spirális 2 huroktól távol 4 első és 5 második terelő görgők vannak elrendezve, ahol a 4 első terelő görgő sima, de az 5 második terelő görgő körmenti peremekkel van kialakítva, hogy illeszkedjen a szalag

bordáihoz, ha a szalag egyik oldalán felfelé álló bordákkal ellátott lemez.

A 4 első és 5 második terelő görgőkkel szomszédosan egy 6 adagolóhenger van, amelyet egy 7 fogaskerekes hajtómű hajt meg egy 8 motorral, és ez a 6 adagoló henger oly módon van beállítva, hogy kapcsolódjon a szalaghoz, és elindítsa az 1 szalagterelő mentén a spirális 2 hurokhoz. De ez kiegészíthető vagy helyettesíthető a szalagterelő elején lévő 4 első és 5 második terelőgörgőkhöz kapcsolódó meghajtással, hogy biztosítsa a szükséges meghajtó erőt, a szalagnak a spirális 2 hurokba történő kényszerítéséhez.

A 2 spirális hurok elejénél található egy 9 meghajtó/összekötő görgő, amely további meghajtást biztosít a szalagnak, hogy azt a 2 hurok belső felülete által alkotott spirális pályába vezesse, és amely a szalag első spirálmenetének szélét az 9 meghajtó összekötő görgőhöz érő lemezzsalag széléhez préseli, hogy a szalag két ellentétes szélén lévő árok-eresztéses szerkezetet összekösse, és így egymáshoz rögzítse a két egymáson fekvő élt, vagy hogy egy különálló összekötő tagot alkalmazzon (nem látható az ábrán) a két átfedő vagy összeeresztett élen, vagy az összekötő tag az első spirálmenet és a szalag élei közé is ékelődhet. Különálló összekötőtag alkalmazásakor ezt a műanyag szalaggal együtt kell a tekerceselő fejbe adagolni.

A 9 meghajtó/összekötő görgőt egy 10 második motor hajtja



meg egy 11 második fogaskerekes hajtóműn keresztül.

Hogy elősegítse a szalag mozgását, az 1 szalagterelő és a spirális 2 hurok mentén, valamint hogy a tekerccselés során keletkező súrlódást csökkentse, ha szükséges, az 1 szalagterelőn és a 2 hurkon 12 görgőtagok alkalmazhatók, amelyek olyan szabadon forgatható keskeny 12 görgőtagokból vagy kerekekből állhatnak, amelyek az 1 szalagterelő vagy a 2 hurok falában lévő nyílásokból emelkednek ki, hogy a szalag 13 bordái között érintkezzenek, amely 15 lemeztől fölfelé állnak, amint ez a 2. ábrán látható. A szalagnak van egy hosszirányú 16 hornya, amely annak egyik szélén végigterjed, és amely egy hosszirányú 17 peremhez kapcsolódik a szalag másik szélénél. A 2 hurkon lévő 12 görgőtagok úgy helyezkednek el a 2 hurkon, hogy forgogva összekapcsolódjanak a 13 bordák szabad végeinél lévő peremek külső felületével.

Az 1. ábrán ezek a terelő tagok az 1 szalagterelő egyik széle mentén láthatóak és magától érthetődő módon az 1 szalagterelő, és a spirális 2 hurok megfelelő szélességre való igazításával a szalag két széle fedésbe hozható, amint az a 2. ábrán látszik.

Mindazonáltal a 12 terelő tagok elhelyezhetők 18 tengelyeken is, hogy az 1 szalagterelőn lévő 19 hasítékon keresztül emelkedjenek ki, amely 19 hasítékok az 1 szalagterelőn keresztirányban helyezkednek el, és a 3. ábrán látható ezen

esetben, a 12 terelőtagok támaszthatják a szalagot úgy, hogy az 15 lemez alsó oldalát érintve a 13 bordák között, és így a szalagterelőn súrlódáscsökkentő szerepet tölthetnek be, hogy könnyítsék a szalag mozgását az 1 szalagterelőn, és ebben az esetben a 12 terelőtagokat tartó 18 tengely elhelyezhető a 6 adagolóhenger és a 9 meghajtó/összekötő henger alatt, hogy nyomóeszközként tartsa a szalagot a szalag 15 lemezén át, lehetővé téve a 6 adagológörgővel, és a 9 meghajtó/összekötő görgővel a hatékony meghajtást, biztosítva ezáltal a szalag szoros kapcsolatát a 2 hurok belső felületével.

A szalagtámaszték állhat terelő tagok sorozatából, amelyek olyan peremtagokon helyezkednek el, amelyek 1 szalagterelőt vagy spirális 2 hurkot formálhatnak, de ez a forma olyan görgőkkel is használható, amelyek sűrűn helyezkednek el egymás mellett végig az 1 szalagterelőn, beleértve a spirális 2 hurkot is.

Ennél a változatnál, a 2 hurok átmérőjében és ennek megfelelően a készített cső átmérőjében némi igazítás lehetséges a 3 farok helyzetének változtatásával, mivel a hurok rendelkezik némi rugalmassággal.

A 4. és 5. ábrán látható kiviteli alakokra utalva, a tekercselő fej tartalmaz egy 20 második hurkot, amelynek van egy 21 belépő és egy 22 kilépő éle, tengelyirányban eltolva és körmentén nem érintkezve úgy, hogy egy tengelyirányú

közt hoznak létre, amelyen keresztül egy pár 23, 24 nyomógörgő halad, amely görgőket egy meghajtó motor (nem látható az ábrán) hajt meg egy végtelenített meghajtó 25 láncon keresztül.

A 23 első és 24 második nyomógörgők nyomással érintkeznek a szalaggal, és a szalagot a 20 második hurok által formált spirális pályába vezetik úgy, hogy a szalag külső felülete súrlódva érintkezik a hurok belső felületével. A 23 első nyomógörgő magában foglal egy összekötő görgőt is, amely összeköti az első spirálmenet szegélyező élét a 23, 24 görgők között haladó bemenő szalag szomszédos szélével.

Ebben a változatban a 26 második szalagterelő egy tálca, amely a 20 második hurokra van szilárdan felszerelve, és éppen a 23, 24 görgők érintési vonalánál végződik.

Mint az 1. ábrán látható gép esetében, a továbbítógörgő szerkezet (nem látható az ábrán) helyezkedik el a 26 második szalagterelő belépő élénél, hogy a szalagot a 23, 24 továbbítógörgők felé vezesse.

A 20 második hurok mentén szabadon futó kerekek vagy 27 szabadonfutó görgők szerelhetők egymástól bizonyos távolságra, hogy a szalag spirális pályája irányában kiemelkedve, és így segítve a szalag mozgását a hurok körül, és csökkentve a túlzott súrlódást, például PVC szalag kis átmérőjű csővé tekerceselnek.

A fent leírt kiviteli alakok egy változatában, a hurok perforált lehet, így a súrlódás által gerjesztett hő egy részét disszipálhatja. A hurok belső felülete bevonható alacsony súrlódású burkoló anyaggal, sőt krómozható is. Ahol nagyon nagy a súrlódás, például, ahol egy hajlításmerev szelvényt kell egy szűk/tömör csővé tekerceselni, előnyös lehet egy szilícium vagy teflonzsír kenés alkalmazása a hurok belső felületén folyamatosan vagy szakaszosan.

A gyakorlat azt mutatta, hogy a polietilén szalag meglehetősen könnyen tekerceselhető hurkon lévő szabadonfutó görgők használata nélkül, de PVC műanyag szalag használatakor jelentős a súrlódás és előnyös a hurok kerülete mentén a görgők alkalmazása.

A 6. és 7. ábrán látható kiviteli alaknál a tekerceselő fej egy kettéosztott 30 hengeres hurokból áll, amely egy bizonyos hosszúságú fémszalagból van hajlítva, és amely 30 hengeres hurok végei távol esnek, és így egy 31 kerületi részt hoznak létre tengelyirányban, a 30 hengeres hurok teljes szélességében. Egy pár függőlegesen távol eső, 33, 34 vízszintes görgő van a 30 hengeres hurokra erősítve tengelyirányban úgy, hogy a 33 első vízszintes görgő tengelye a 31 kerületi rész felett, a másik 34 második vízszintes görgő tengelye pedig a 31 kerületi rész alatt helyezkedik el. A 33 első vízszintes továbbítógörgő, amely a szalagot a 30 második hengeres hurokba, továbbá a hurok körül vezeti, míg a 34 második vízszintes görgő egy

továbbító/összekötő görgő, amely a szalag szomszédos széleit köti össze tekerccselés közben (amint ez a szakmában megszokott).

A 30 hengeres hurok rendelkezik egy 35 szalagbemeneti-nyílással a szalagbemeneti oldalon, hogy lehetővé tegye egy 36 szalagbemeneti-terelőn haladó szalag bemenetét a tekerccselő fejbe. A 35 szalagbementi nyílás elég nagy ahhoz, hogy a 36 szalagbemeneti terelő szabad vége éppen a 33, 34 görgők vápájáig érjen és körülbelül vízszintes irányban, azzal párhuzamosan haladjon.

A 30 hengeres hurkon található 38 összeerősítő elemek, mindegyik oldalon egy, hogy oldható kötéssel összekapcsolják a 30 hengeres hurkot, és a 36 szalagbemeneti terelőt, amely ebben a kiviteli alakban egy hosszított, vízszintes továbbítótálcából áll.

A 30 hengeres hurok felszerelve a 37 irányítógörgők sorozatával van, amelyek a 30 hengeres hurok falában lévő téglalap alakú nyílásokból emelkednek ki, úgy, hogy a 37 irányító görgők a tekerccselt szalaggal összekapcsolódnak, és segítik annak mozgását a 30 hengeres hurok körül a tekerccselési folyamat közben.

Amint az a szakmában ismeretes, a 37 irányító görgők olyan szögben vannak elhelyezve, hogy a szalag egy spirális pályán haladjon a hüvelyes 30 hengeres hurok belső felülete

mentén.

A 30 hengeres hurok megerősíthető a körmentén elhelyezkedő sugárirányú 39 karimával, ahol a 39 karima végei egy olyan vízszintes horony alakú 40 aljzathoz kapcsolódnak, amely a 31 hengeres hurokban lévő 31 kerületi rész alatt helyezkedik el, és a 33 első vízszintes görgő csapágybakjainak támasztását szolgálja.

A 8. és 9. ábrán látható kiviteli alakokban, (ahol a megfelelő részek ugyanazzal a számozással szerepelnek, mint a 6. és 7. ábrán) a 45 harmadik hurok hasonló a 6. és 7. ábrán bemutatottakhoz azzal a különbséggel, hogy a 45 harmadik hurok mentén nincsenek irányítógörgők. A 46 szalagbemeneti terelő vízszintes irányban állítható a 45 harmadik hurokhoz képest a 47 állítószerezettel, így beállítható oly módon, hogy a 48 szalag bizonyos szöget zárjon be a készített 49 cső tengelyével, és létrehozza a 45 harmadik hurok belső felületén a kívánt spirális pályát. Ez szükségtelenné teszi a szögben beállított 37 irányító görgők alkalmazását. A 31 kerületi rész szélessége lehet állítható, hogy lehetővé tegye a 45 harmadik hurok átmérőjének kis mértékű módosítását és kissé különböző átmérőjű csövek tekercselését.

Értelemszerűen, bizonyos mértékű súrlódásnak mindig fenn kell állnia a szalag sikeres tekercselése érdekében, és a tekercselés folyamán keletkező súrlódási hő lehetővé teszi a

cső feszültségmentesítését. Továbbá, a súrlódási hő lágyíthatja a szalag anyagát, és biztosíthatja a jobb alakíthatóságot, aztán pedig a kívánt forma jobb megtartását.

Habár a szalag bordáslemez formájában van bemutatva, elképzelhető egy összetett szalag tekerccselése is, ahol például két bordás szalag egymásnak háttal van elhelyezve úgy, hogy a kész cső külső és a belső fala sík legyen egymásbailleszkedő bordákkal, a szükséges szilárdságú szerkezet biztosítása végett.

Az egymásbailleszkedő részt lehetőleg úgy kell elhelyezni, hogy a cső formázása közben a két szalag el tudjon csúszni egymáson, de aztán egy gyorsan száradó ragasztó alkalmazásával vagy magának a szalag formájának segítségével egymáshoz rögzíthetők legyenek, hogy biztosítsa a már megformált cső átmérőjét, amint az elhagyja a tekerccselő fejet.

Ez az berendezés felhasználható az általunk "Expand csőnek " nevezett csőnél is, amely tekerccseléskor, a csatlakozásoknál össze van nyomva egy merev, rögzített átmérő elérésére, amíg az oldó eszközök aktiválódnak, lehetővé téve a cső tágulását a csőszéleleket rögzítő tagok elcsúszása által, ahogy azt PCT/AU87/00069 számú korábbi szabadalmi bejelentésükben ismertettük.

- 19 -

így, a szalag által alkotott szelvény lehet sima falú, mind a külső és a belső oldalon, vagy lehet több falból álló szerkezete és rendelkezhet acél merevítéssel vagy anélkül kialakítva.

**Szabadalmi igénypontok**

1. Berendezés cső vagy vezeték tekerccselésére, csőalakító műanyag szalagból **a z z a l j e l l e m e z v e,**  
**h o g y** tartalmaz:

Egy bizonyos hosszúságú fémszalagból formált rögzített, merev, körülbelül gyűrű alakú tekerccselő fejet, amely fejnek belső felülete egy spirális pályát képez, amely mentén a szalag irányítva van üzemeltetés közben, és amely fejnek van egy tengelyirányú szabad belépő éle tengelyirányban, amely a spirális pálya bevezető végét képezi;

szalagterelő elemeket a szalagnak a pálya bevezető részére történő terelésére;

a fejtől tengelyirányban fekvő görgőket az említett bemeneti széllel szomszédosan elrendezve, a szalagnak az említett spirális pályába és az akörül történő hajtására, továbbá az így meghajtott szalag szomszédos széleinek összekapcsolására;

meghajtó eszközt az említett görgők meghajtására;

mindezek úgy vannak megszerkesztve és elrendezve, hogy a berendezés működésekor a csövet kialakító szalag az említett út mentén az említett belső felülettel súrlódva halad,

szoros kapcsolatot fenntartva, hogy ily módon létrehozzon egy hengeres spirált,, amelynek a menetei a szomszédos szélek mentén össze vannak kapcsolva.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y** az említett görgő elem egy pár függőlegesen, távolsággal elhelyezett, párhuzamos, hosszított görgőből áll, amelyek a fej bemeneti széle alatt, illetve fölött vannak elrendezve.

3. Az 2. igénypont szerinti berendezés **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y** az említett görgők közül a felső magában foglal egy összekötő görgőt a szalag szomszédos széleinek, valamint az utolsónak kialakított spirálmenet összekapcsolására, miközben a szalag áthalad az említett görgők között, továbbá az említett görgőpárban az alsó egy hajtógörgőt képez.

4. A 3. igénypont szerinti berendezés **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y** legalább az említett alsó görgő az említett fej csaknem teljes tengely irányú szélességére kiterjed.

5. Az 1. igénypont szerinti berendezés **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y** a tekercselő fej egy spirálisan kiképzett hurokból áll.

6. A 2-4. igénypontok bármelyikétől függő és az 5. igénypont

szerinti berendezés a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y a tekercselőfej egy spirális hurok, amelynek bemeneti tengelyirányú széle az említett görgőpár kimeneti oldalával szomszédosan helyezkedik el, valamint a kimeneti tengelyirányú széle az említett belépő éltől körmentén távol esik, és így kerületi rést hoznak létre, amely résen keresztül vízszintesen az említett görgők vannak elrendezve.

7. A 6. szerinti berendezés a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y továbbá szabadonfutó irányítógörgőkkel is rendelkezik a spirális hurok mentén, a körmentén egymástól bizonyos távolságra, forgathatóan elhelyezve, amely irányítógörgők a hurok falában lévő nyílásokból kiemelkedve és a szalag mozgását a spirális pálya mentén könnyítve, valamint csökkentve a tekercselés közben fellépő túlzott súrlódási erőket a hurok és a szalag között.

8. Az 1-7. igénypontok szerinti berendezés a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y további további hajtógörgőkkel rendelkezik az említett terelő részek felett, a tekercselő fejbe adagolt szalag további meghajtásának biztosítására.

9. Az 1.igénypont szerinti berendezés a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y a tekercselő feje egy megközelítőleg hengeres hurokból áll, amelynek az első kerületi széle a tekercselő fej szalagbemeneti oldalán

található, és a második kerületi széle - az első széltől tengelyirányban, térközzel elhelyezkedve - a tekercselő fej szalagkimeneti oldalán van, a kerületi szélek különböző, egymással párhuzamos síkban fekszenek, és a kerület mentén elhelyezkedő szalagadagoló nyílás az említett első széltől tengelyirányban befelé található, és lehetővé teszi a szalag vízszintes adagolását az említett tekercselő fejbe.

10. A 2-4. igénypontok és a 9. igénypont bármelyikétől függő berendezés **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y a** szalagadagoló nyílást részben egy tengelyirányú él határolja el, amely a hurok teljes tengelyszélességére kiterjed, és amely a hurok bemeneti szélét alkotja, amely hurok kimeneti tengelyirányú széle az említett bemeneti széltől körmentén bizonyos távolságra helyezkedik el, hogy így egy tengelyirányú rést hozzon létre, amely görgők az említett réssel egy vonalban vannak elrendezve, és meghajtva kapcsolódnak a hurokba vezetett szalaghoz és az első kész spirálmenethez is.

11. A 10. igénypont szerinti berendezés **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y** az említett hurok tengelyirányú szélessége körülbelül kétszer akkora, mint a tekercselt szalag szélessége.

12. A 11. igénypont szerinti berendezés **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y** több, szabadonfutó irányítógörgő van tengelyirányban a hengeres hurok falára

erősítve, ahol minden egyes szabadonfutó irányítógörgő a hurok falában lévő nyílásból emelkedik ki, hogy kapcsolódjon a körbehaladó szalaghoz, és olyan szögben van beállítva, hogy biztosítsa a szalag megfelelő elhelyezkedését a spirális pályán.

13. Az 1-12. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y** egy megerősítő pereme van a hurok kerülete mentén mereven rögzítve.

14. A 10-13. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y** egy támasztó tagot tartalmaz a rés alatt a hurok tengelyirányában elrendezve, a hurokhoz viszonyítva rögzítve, ahol a támasztó tag támasztást biztosít az alsó hajtógörgőnek.

15. Az 1-14. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y** a szalagterelő egy hosszított, vízszintes hajtótálcából áll, amely hajtótálcához, végéhez közel, a fent nevezett tekercselő fej leszerelhetően van hozzáerősítve.

16. Tekercselőfej csövet kialakító műanyag szalagból spirális csőtekercselésre **a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y** magában foglal:

egy gyűrű alakú, merev, bizonyos hosszúságú fémszalagból kialakított tekercselő fejet, amelynek van egy szabad

bemeneti széle és egy szabad kimeneti széle, mindkét szél a fej tengelyirányában van, amely fej belső felülete egy spirális pályát alkot a bemeneti és a kimeneti szélek között, amely mentén a szalag tekerccselése közben meg van vezetve, továbbá

a fej tengelyirányában fekvő görgőket az említett bemeneti szélel szomszédosan, a szalagnak az említett spirális pálya mentén történő hajtására, valamint az így meghajtott szalag szomszédos széleinek összekötésére, minél fogva tekerccseléskor a fej nevezett belső felületével súrlódva halad az említett pályán, szoros kapcsolatot tartva, hogy így létrehozzon egy hengeres spirált, amelynek a menetei össze vannak kapcsolva a szomszédos élek mentén.

17. A 16. igénypont szerinti tekerccselőfej **a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y** a görgő-egység egy pár függőleges irányban bizonyos távolságra lévő, párhuzamos görgőből áll, a fej tengelyirányában elrendezve.

18. A 16. vagy 17. igénypontok bármelyike szerinti tekerccselőfej **a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y** a nevezett fej tengelyirányú szélessége megközelíti a tekerccselt szalag szélességének kétszeresét.

19. A 16-18. igénypontok bármelyike szerinti tekerccselőfej **a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y** a bementi szél bizonyos távolságra esik a kimeneti szélről, úgy hogy egy

kerületmenti rést hozzon létre, amely a nevezett fej teljes tengelyirányú szélességére kiterjed, nevezett görgők azonos terjedelműek a fent nevezett réssel.

20. A 16-19. igénypontok bármelyike szerinti tekercselőfej **a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y** az alsó görgő egy hajtógörgőt képez, a szalagnak a spirális pálya körüli meghajtására, a felső görgő egy összekötő görgőt képez, a tekercselő fejbe belépő szalag belső határszélének a szalag utolsó megformált spirálmenete szomszédos élével történő összekapcsolására.

21. A 16-20. igénypontok bármelyike szerinti tekercselőfej **a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y** egy teljes hosszában azonos szélességű spirális hurokból áll.

22. A 16-20. igénypontok bármelyike szerinti tekercselőfej **a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y** magában foglal egy hengeres hüvelyt, egy a kerület mentén elhelyezkedő szalagadagoló nyílást a nevezett hüvely egyik oldalától tengelyirányban befelé, a szalag ezen keresztül történő adagolására a hüvely belső falához való kapcsolódással.

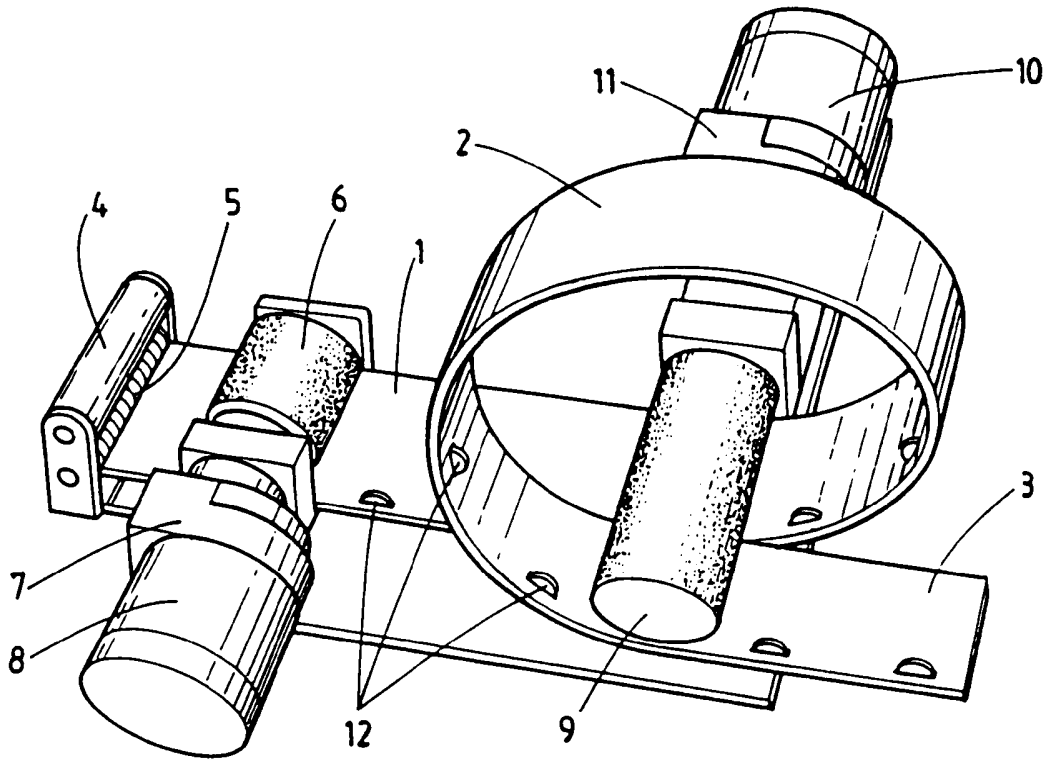
23. A 21. vagy 22. igénypontok bármelyike szerinti tekercselőfej **a z z a l j e l l e m e z v e , h o g y** a nevezett hüvely vagy hurok szabadonfutó, hosszúkás irányítógörgők sorával van ellátva, amelynek körmentén, bizonyos távolságra, forgathatóan vannak elhelyezve, és

amely görgők a hüvely vagy hurok falában lévő nyílásokból emelkednek ki, és úgy vannak elhelyezve, hogy könnyítsék a szalag mozgását a spirális pálya mentén, és hogy csökkentsék a tekerccselés közben a hüvely vagy hurok és a szalag között fellépő súrlódást.

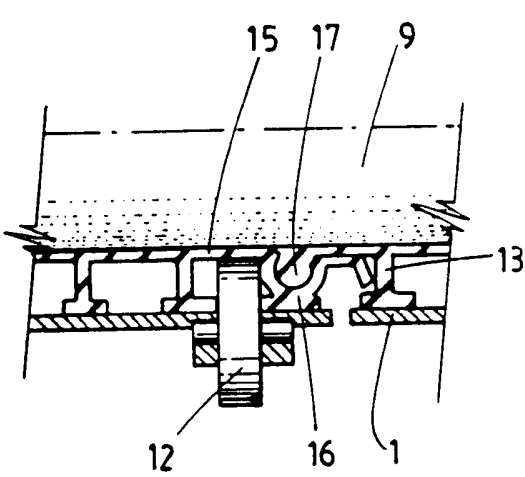
24. Berendezés az előzőek szerint **a z z a l j e l l e m e z v e**, **h o g y** a mellékelt rajz 1-3; 4-5; 6-7; vagy 8-9 ábráján látható.

25. Tekercselőfej az előzőek szerint műanyagszalag spirális tekerccselésére **a z z a l j e l l e m e z v e**, **h o g y** a mellékelt rajzok 1-3; 4-5; 6-7; vagy 8-9 ábráin látható.

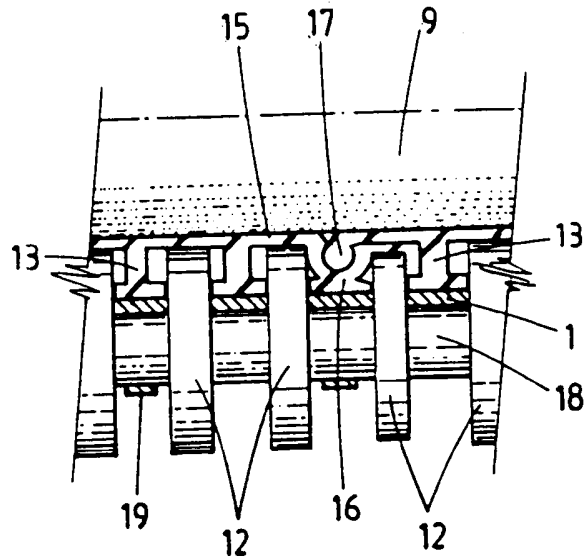
**Dr. TIMÁR ANNA**  
 ügyvéd  
 1055 Bp., Szalay utca 13/A.  
 Tel.-Fax 1311-721  
 2.



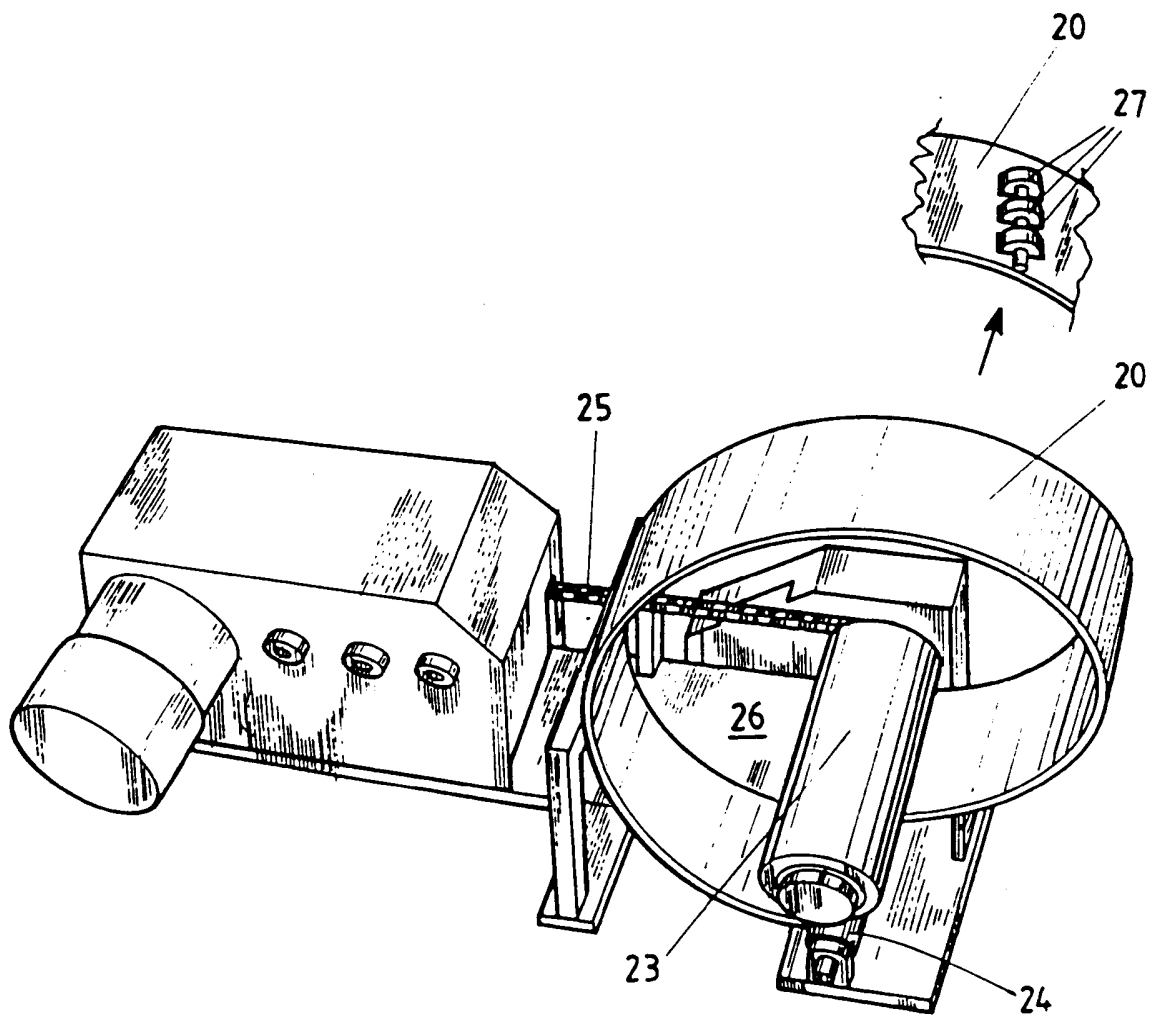
**FIG 1**



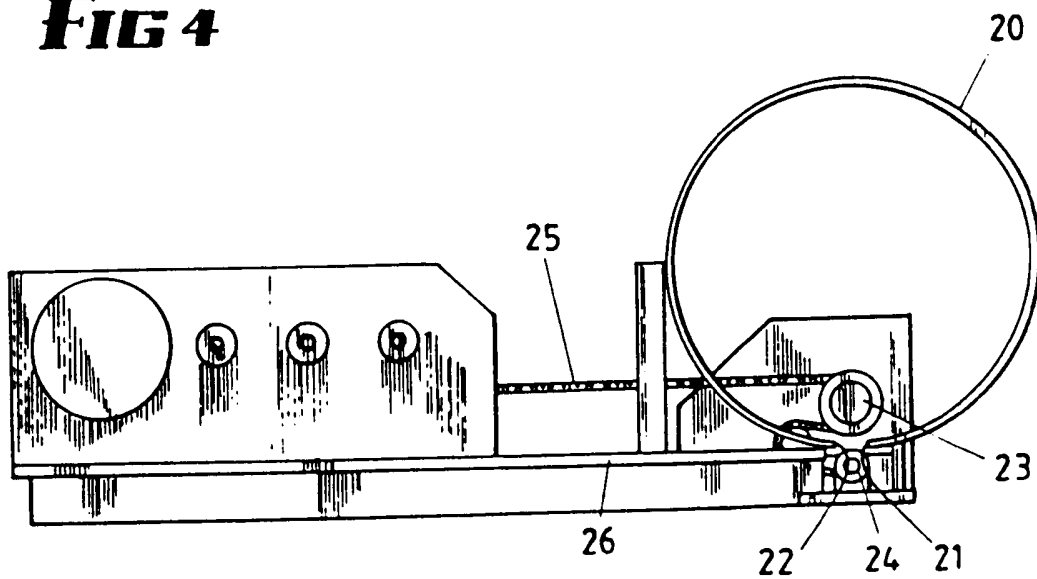
**FIG 2**



**FIG 3**

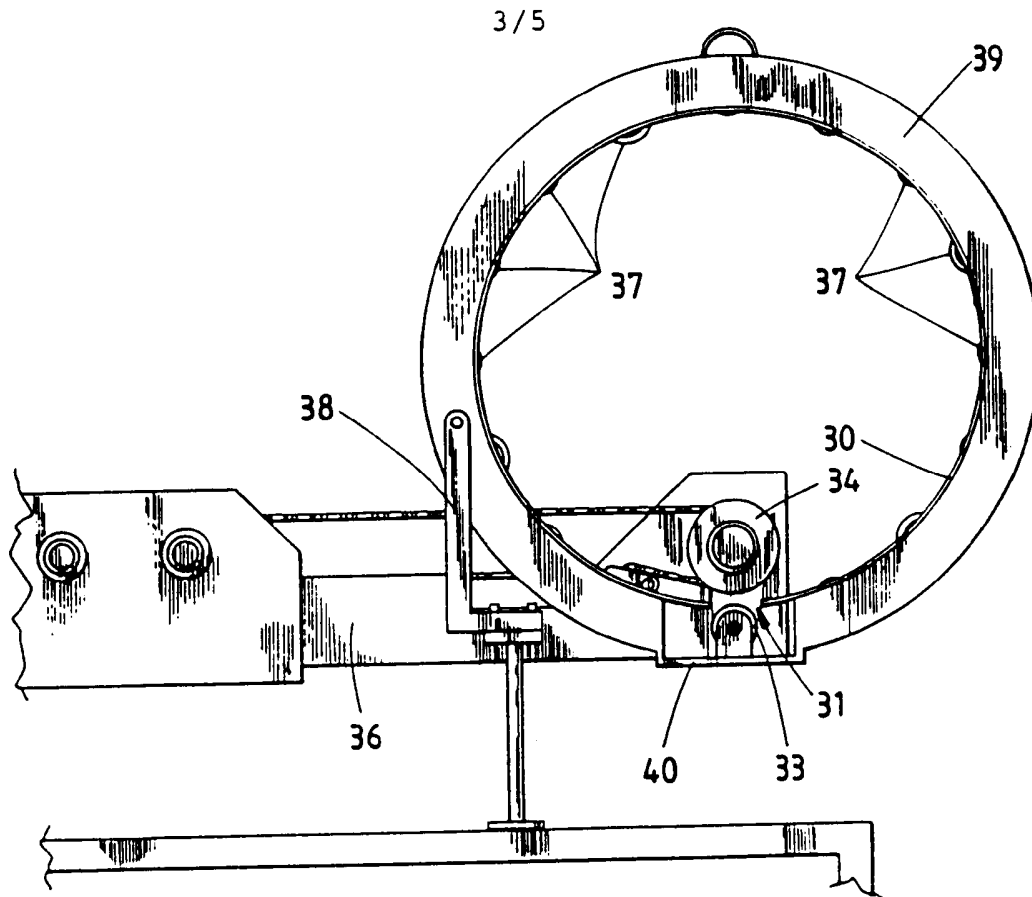


**FIG 4**

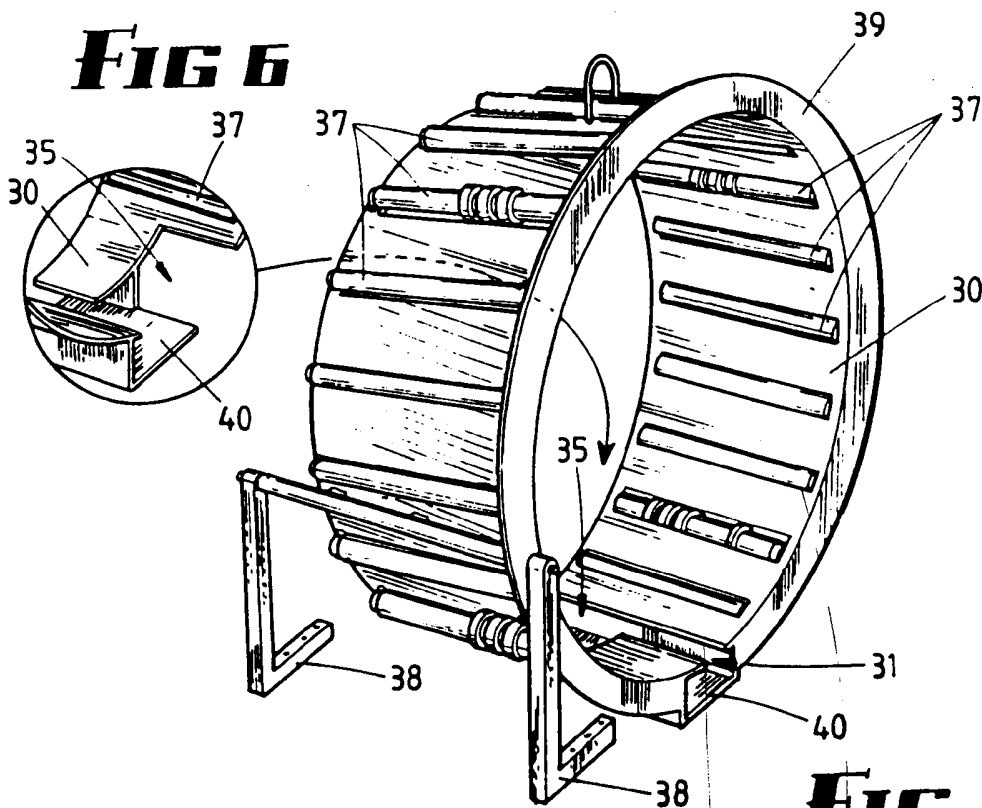


**FIG 5**

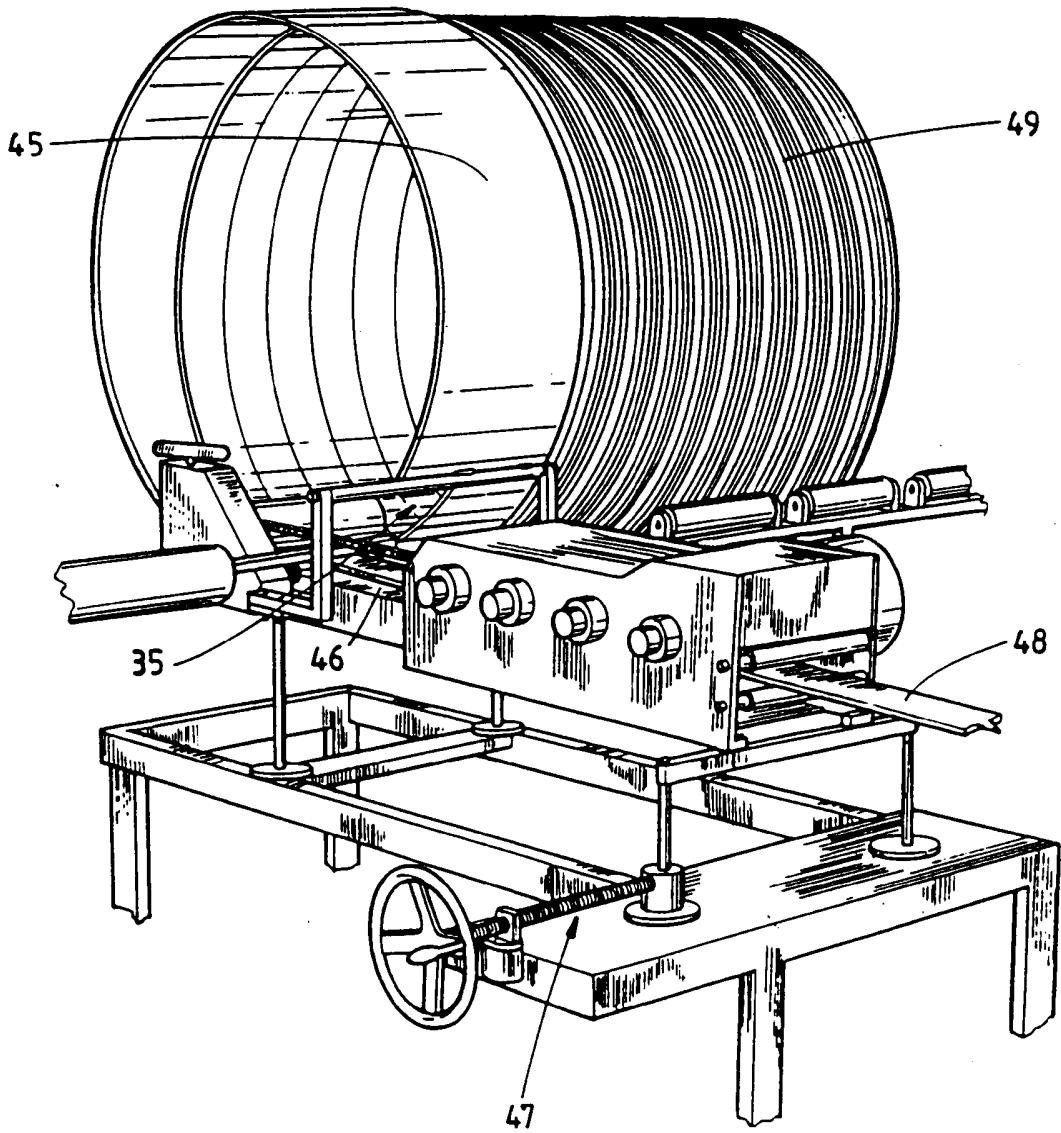
Dr. TIMAR ANNA  
ügyvéd  
1055 Bp., Szalay utca 13/A.  
Tel.-Fax 1311-721  
2.



**FIG 6**

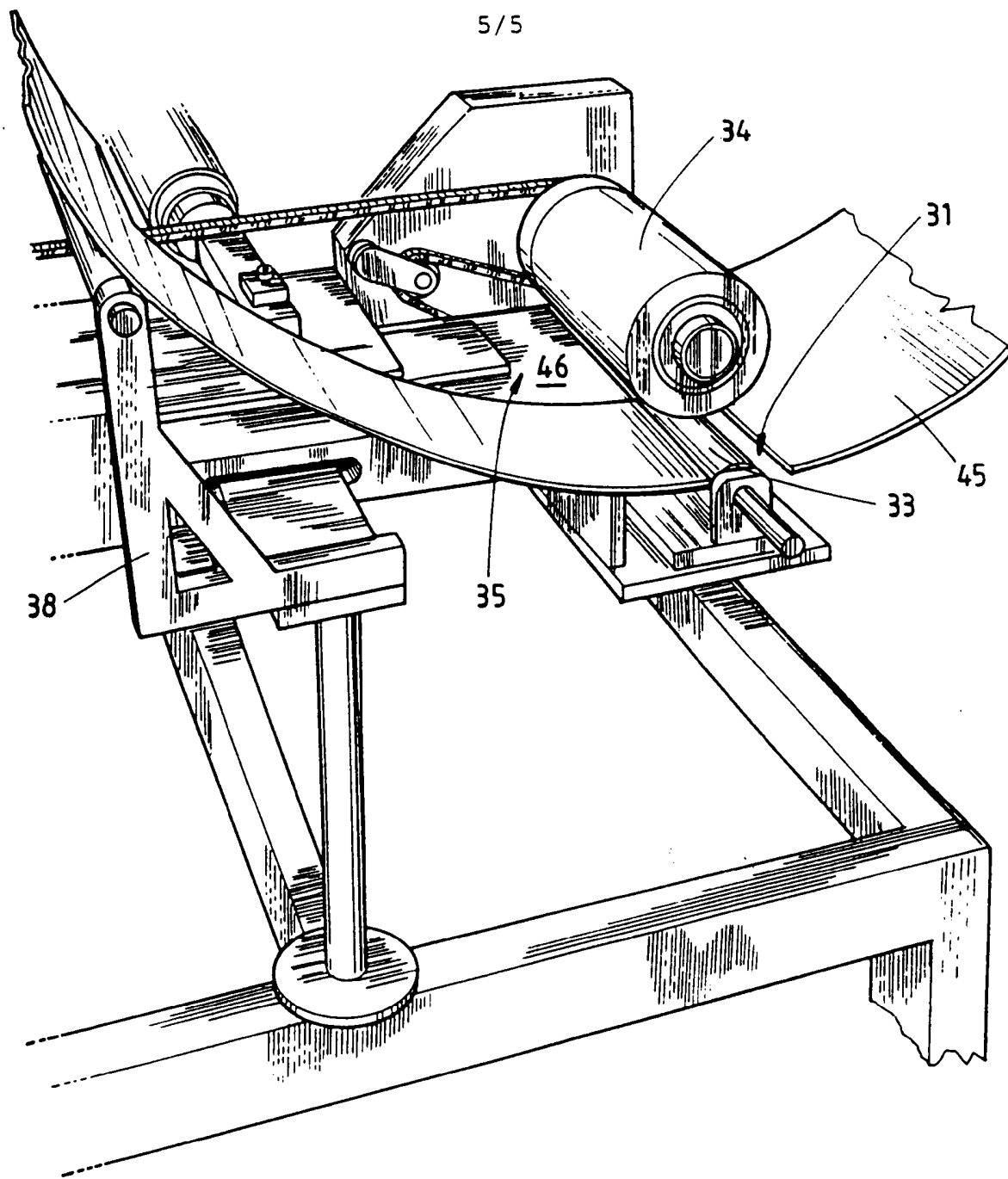


**FIG 7**



**FIG 8**

Dr. TIMAR ANNA  
ügyvéd  
1055 Bp. Szalay utca 13/A.  
Tel.-Fax 1311-721  
2.



**FIG 9**

Dr. TIMAR ANNA  
Igyvend  
1055 Bp., Szalay utca 13/A.  
Tel.-Fax 1311-721  
2.