

71.762/CSA

KIVONAT

Eljárás és berendezés

tömlő formájú kötöttáru kötőgépen lezárására

A találmány tárgya eljárás tömlő formájú kötöttáru (M) gyártására körkötőgépen, amely eljárás során: a tömlő formájú kötöttárut (M) úgy kötjük egy tűshengerrel (1), hogy a kötést egy kezdő szélnél kezdjük el, és egy befejező fejnél fejezzük be; a tömlő formájú kötöttáru (M) kötésének végén a kötöttárut (M) a tükről (5) részben leválasztjuk, áthelyezőelemekkel (21, 23) összekapcsoljuk, majd a tükről (5) teljesen leválasztjuk, és egy fej lezárását végző szerkezetre (19) áthelyezzük. A találmány szerinti eljárás során miután a kötöttárut (M) a tűshenger (1) tüiről (5) leválasztottuk, a kötöttárut (M) kifordítjuk; a kötöttáru (M) fejét a tűshenger (1) alá áthelyezzük; és a fejet lezárjuk.

Jellemző ábra: 3. ábra.

5997010 P

S.B.G. & K.
Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323



71.762/CSA

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

Eljárás és berendezés

tömlő formájú kötöttáru kötőgépen lezárására

A találmány tárgya eljárás lezárt végű tömlő formájú kötöttáru - például zokni, harisnya, harisnyanadrághoz tömlő formájú darab és hasonlók - előállítására.

Konkrétabban a találmány tárgya olyan fenti típusú eljárás, amelynél a tömlő formájú kötöttáru körággyal vagy tűshengerrel rendelkező körkötőgépen van előállítva,



és a kötöttáru kötését követően a kötöttáru vége ugyanazon a gépen van lezárva, amelyen a kötöttáru kötve volt.

A találmánynak ugyancsak tárgya berendezés a tömlő formájú kötöttáru végének lezárására közvetlenül azon a gépen, amellyel a kötöttáru kötve volt.

Tömlő formájú kötöttáru - például harisnya, zokni, harisnyanadrág tömlő formájú darabjai és hasonlóak - előállítása során a tömlő formájú kötöttáru általában a kezdő végénél elkezdve és a befejező végénél befejezve kötik egy tűshengeren. Az ilyen módon előállított tömlő formájú árunak két nyitott vége van, amelyek közül utána az egyiket le kell zárni varrással vagy más alkalmas technológiával. A kötöttáru a kötőgép tűágyáról vagy tűshengeréről általában nyitott végekkel leválasztják, és áthelyezik egy varrógépre, ahol - olykor részben manuális beavatkozással - a kötöttáru megfelelően pozicionálni kell, és a lezárandó véget be kell vezetni egy varrógépbe. Amennyiben a kötöttáru nem szimmetrikus, ami gyakran előfordul, hanem például sarka van, először megfelelően irányban kell állítani, mielőtt a varrást felvinnék, hogy a varrás a sarokhoz képest megfelelően tájolva legyen. Ez jelentős munkaráfordítást jelent, és egyben nagy költséget.

Az eljárás nagyon időigényes és költséges, részben azért, mert a külön kötőgépen előállított kötöttáru pozicionálásához és varrásához gépi berendezésre van szükség.

Ezen problémák megszüntetésére javasoltak olyan eljárást és berendezést (lásd EP-A-0,592,376), amelynél a tömlő formájú kötöttáru végét, vagyis a fejét (más szóval lábfejét, fejrészét) közvetlenül a kötőgép kör alakú tűágyán vagy tűshengerén zárják le. Ezen ismert eljárásnál a tömlő formájú kötöttáru a gumizott szegéllyel ellátott végénél kezdik el kötni, és folytatják a kötést egészen azon szélekig, amelyeket megfelelő módon egymással összekapcsolnak, hogy kialakítsák a kötöttáru lezárt fejét. Ez az ismert módszer meglehetősen bonyolult, és olyan kötőgép kell hozzá, amely speciálisan

konstruált kelmeformáló elemekkel van ellátva, ami nagyon megnehezíti a vezérlést. Ezen túlmenően a varrás a kötöttáru külső oldalán van előállítva, nem pedig a belső oldalon, amint az kívánatosabb lenne, és általában történik is olyan rendszereknél, amelyeknél a varrás műveletét a kötőgépen kívül végzik el.

Olyan eljárásokat és berendezéseket is javasoltak, amelyeknél a kötöttáru fejének lezárását a kötési eljárás kezdő lépéseként végzik el, így a kötési eljárás a zárt végnél kezdődik, és a nyitott végnél fejeződik be, ahol a gumizott szegély van. Ilyen eljárásokat és berendezéseket leírtak például a következő dokumentumokban: WO A 95/31595, WO A 95/34702 és WO A 97/04153.

A találmány elsődleges célja olyan eljárást rendelkezésre bocsátani tömlő formájú kötöttáru előállítására, amely eljárással az alsó végénél lezárt tömlő formájú kötöttárut lehet nyerni anélkül, hogy a kötöttáru irányba állításához manuális beavatkozásra lenne szükség.

A találmány egy másik célja olyan fenti típusú eljárást rendelkezésre bocsátani, amelynél a tömlő formájú kötöttáru fejének zárása nagyon egyszerű varrórendszerrel megvalósítható, és a varrást elő lehet állítani a kötöttáru belső oldalán.

A találmány egy előnyös kiviteli alakjának további célja rendelkezésre bocsátani olyan eljárást, amellyel tömlő formájú kötöttáru fejét közvetlenül azon a kötőgépen lehet lezárni, amellyel a kötöttárut kötve volt.

A találmánynak ugyancsak célja rendelkezésre bocsátani korlátozott számú speciális kelmeformáló elemmel rendelkező, nagyon egyszerű berendezést, amely úgy képes tömlő formájú kötöttáru fejének lezárására, hogy a kötöttáru irányba állításával kapcsolatban nincsenek nehézségek.

A találmány egyik előnyös kiviteli alakjának a célja rendelkezésre bocsátani olyan berendezést, amely képes arra, hogy a kötöttáru fejének lezárását a kötési folyamat



utolsó lépéseként végrehajtsa, feleslegessé téve a tömlő formájú kötöttáruinak kötőgépről varrógépre áthelyezését.

A találmány ezen és más céljait és előnyeit, amelyek az alábbi leírás elolvasása után világossá válnak a technikában jártas személyek számára, lezárt végű tömlő formájú kötöttáru körkötőgépen történő előállítására szolgáló olyan eljárással érjük el, amelynél egy kör alakú tűagglyal vagy tűshengerrel úgy formáljuk a tömlő formájú kötöttárut, hogy egy kezdő szélnél vagy végnél kezdjük el, és egy befejező fejnél vagy végnél, amit le kell zárni, fejezzük be. A találmány szerinti eljárást az jellemzi, hogy a tömlő formájú kötöttáru kötésének végén a kötöttárut a tükről részben leválasztjuk, áthelyezőelemekkel összekapcsoljuk, majd a tükről teljesen leválasztjuk, és egy fej lezárását végző szerkezetre áthelyezzük.

Ezáltal a kötöttáru, az áthelyezőelemekkel összekapcsolva lévén, mielőtt a tükről teljesen leválasztanánk, a fej zárását végző szerkezetre megfelelően tájolt pozícióban érkezik, anélkül hogy manuális beavatkozásra lenne szükség.

A találmánynak egy különösen előnyös megvalósítási módjánál az eljárás magában foglalja a következő lépéseket:

a szemsorok tűshengeren történő kötési műveletének végén, és miután a tömlő formájú kötöttárut az áthelyezőelemekkel összekapcsoltuk, a kötöttárut kifordítjuk,

a kötöttárut a tűshenger alá áthelyezzük,

a tömlő formájú kötöttáru második végét lezárjuk, és

a tömlő formájú kötöttárut újra színoldalával kívülré kifordítjuk.

A fej összevarrása vagy lezárása történhet a körkötőgépen kívüli gépen, vagy magában a körkötőgépben, amelyben varrórendszerek - például kisméretű varrógép - lehet elhelyezve.



Avégett, hogy a kötöttárut egyszerű és hatékony módon kifordítsuk, majd a fejet egy varrással lezárjuk, amely varrás miután a gyártási művelet befejeződött, a tömlő formájú kötöttáru belsejében lesz, nem pedig kívül, a találmánynak egy különösen előnyös megvalósítási módjánál olyan csőszerű elemet alkalmazunk, amely koaxiális a tüshengerrel, és egy a tüshengerrel egy magasságban vagy valamivel alatta lévő felső peremtől kiindulva lefelé húzódik. A kötési művelet alatt a tömlő formájú kötöttáru lefelé, a csőszerű elembe gyarapodik. A kötési művelet végén, amikor a tömlő formájú kötöttáru még részben össze van kapcsolva a tüshenger tüével, az áthelyezőelemek a csőszerű elem külső oldalán a csőszerű elemhez képest koaxiálisan mozognak avégett, hogy a kötöttárut képező kelme széleivel a csőszerű elem felső pereme és a tüshenger között összekapcsolódjanak, majd a kötöttárut a csőszerű elem külső felülete mentén lehúzzák, kifordítva a kötöttárut, amikor az a csőszerű elem felső pereme fölött elhalad.

Az áthelyezési művelet végén tehát a tömlő formájú kötöttáru már ki van fordítva, és még rajta van a csőszerű elem alsó részén úgy, hogy a lezárandó vége szabadon mozgatható a csőszerű elem alsó pereme alatt, ahol egy lezárást végző szerkezet - például egy önmagában ismert típusú varrógép - van elhelyezve.

Miután a fej le lett zárva, a kötöttárut másodszor is ki kell fordítani, gyakorlatilag a színoldalával kifelé, vagyis vissza kell fordítani az eredeti pozíciójába, amelyben a tüshengerrel kötve volt. Ezt a feladatot ugyanazokkal az áthelyezőelemekkel el lehet végeztetni.

Egy különösen előnyös megvalósítási módnál úgy járunk el, hogy miután a kötöttáru feje le lett zárva, az egyik áthelyezőelemet addig mozgatjuk, amíg a csőszerű elem alatt azzal koaxiális helyzetbe nem kerül, majd utána kitoljuk annyira, hogy belépjen a csőszerű elem belsejébe, magával víve a tömlő formájú kötöttárut, maga előtt tolván annak lezárt végét. Ez azt eredményezi, hogy a tömlő formájú kötöttáru ismét ki



lesz fordítva a csőszerű elem alsó pereme körül. A kötöttárut, amelynek színoldala visszakerült kívülre, most már ki lehet húzni a csőszerű elemből önmagában ismert pneumatikus szerkezettel.

A találmány szerinti berendezésnek része egy kör alakú tüágy, azaz egy tüshenger, a kötöttáru kötésére, és a berendezést az jellemzi, hogy magában foglal áthelyezőelemeket, amelyek a tömlő formájú kötöttáruval össze tudnak kapcsolódni a kötési művelet végén, mielőtt még a kötöttáru a tüshenger tüiről teljesen le lenne választva: az áthelyezőelemek áthelyezik a kötöttáru lezárandó végét a lezárást végző szerkezethez, amely előnyösen a tüshenger alatt vagy a körkötőgépen kívül van elhelyezve.

A találmány szerinti berendezésnek egy lehetséges és különösen előnyös kiviteli alakja esetében a berendezésnek része egy csőszerű elem, amely a tüshengerrel koaxiális, és egy felső peremtől kiindulva a tüshenger alá lenyúlik. A csőszerű elem a tüshengernél kisebb átmérőjű, és az áthelyezőelemek a csőszerű elem külső oldala mentén, a csőszerű elem tengelyével párhuzamosan mozgathatóak, avégett hogy a tömlő formájú kötöttáruval a lezárandó vég közelében összekapcsolódjanak, és azt lefelé áthelyezzék, miáltal a kötöttárut kifordítják, miközben a kötöttáru a csőszerű elem felső pereme fölött elhalad.

Az áthelyezőelemek előnyös módon magukban foglalnak perforáló szerkezeti elemeket, amelyek a tömlő formájú kötöttáruval összekapcsolódnak úgy, hogy megfogásra alkalmas kelmeszéleknél behatolnak a kötöttárut képező kötött kelmébe. Mivel a kötöttáru lezárása során a kelmeszéleket levágjuk és eldobjuk, a készáruban nem okoz sérülést a kelmébe behatolás.

Az áthelyezőelemek száma lehet kettő, és akkor az áthelyezőelemek a csőszerű elem tengelyéhez képest átlósan szemközti pozíciókban vannak elhelyezve.

Egy különösen egyszerű és előnyös kiviteli alaknál az áthelyezőelemek teleszkópos meghosszabbítórendszerrel vannak felszerelve, például pneumatikus vagy hidraulikus szerkezetekkel, amelyek a csőszerkezetet ki tudják nyújtani. Ez nem zárja eleve ki más szerkezeti megoldások alkalmazását, például szánokat, amelyek a csőszerű elem tengelyével párhuzamos helyzetű vezetősíneken mozognak.

Ezenkívül az áthelyezőelemek előnyös módon képesek lehetnek a tömlő formájú kötöttáru megfogó és áthelyező mozgásra merőleges mozgás végrehajtására is, miáltal legalább az egyik áthelyezőelemet alkalmazni lehet a tömlő formájú kötöttáru másodszori kifordítására is (amikor a színoldal újra kívülre kerül). Evégett előnyös, ha legalább az egyik áthelyezőelemet alternálón a tüshenger alá lenyúló csőszerű elemen kívülre vagy belülre lehet mozgatni. A tömlő formájú kötöttáru második kifordítását (azaz a színoldal kívülre fordítását) úgy hajtjuk végre, hogy az áthelyezőelemet a csőszerű elemmel hozzávetőleg koaxiális helyzetbe visszük, majd axiális irányban feltoljuk a csőszerű elem belsejébe, miközben az áthelyezőelem magával viszi a tömlő formájú kötöttáru fejét képező lezárt véget, így a kötöttáru kifordul, amikor a csőszerű elem alsó pereme alatt elhalad. Ez azonban nem zárja ki annak lehetőségét, hogy a tömlő formájú kötöttáru másodszori - azaz színoldalával kívülre - kifordítására külön szerkezeti elemeket alkalmazzunk; pl. egy járulékos tolókát, amely az áthelyezőelemek közötti középső pozícióban van. Ezen túlmenően az is elképzelhető, hogy a tömlő formájú kötöttáru a kötőgéptől távol fordítjuk ki színoldalával kívülre, bár ez a termelékenység és a munkaráfordítás szempontjából kevésbé előnyös.

A találmányt az alábbiakban néhány megvalósítási példa kapcsán rajzok alapján ismertetjük részletesebben. A mellékelt rajzokon az

1. ábra vázlatos előlnézete egy találmány szerinti gépnek; a
2. ábra az 1. ábrán látható gép oldalnézete; a



3. ábra az 1. ábrához hasonló, de nagyított előlnézet, amely a csőszerű elemet és az áthelyezőelemeket mutatja, amint megfogják a kötöttárut, mielőtt azt a tűshenger teljesen elengedné; a

4. ábra a 3. ábrán bejelölt IV-IV metszősík mentén felvett metszetrajz; az

5. ábra a 3. ábrán bejelölt V-V irányból felvett felülnézet; a

6. ábra az 1. ábrához hasonló előlnézet, amely a folyamatnak egy következő lépését mutatja; a

7. és 8. ábra sorrendben a 6. ábrán bejelölt VII-VII metszősík mentén felvett metszetrajz és a 6. ábrán bejelölt VIII-VIII irányból felvett felülnézet; a

9. ábra a 6. ábrán szemléltetett lépést követő lépés ábrája; a

10. ábra a 9. ábrán bejelölt X-X metszősík mentén felvett metszetrajz; a

11-16. ábra rendre előlnézetben mutatja a kötöttárut, az áthelyezőelemeket és a varrószerkezetet a tömlő formájú kötöttáru fejének lezárása közben egymás után felvett pozíciókban; a

17. és 18. ábra az áthelyezőelemek megfogórendszerének egy-egy részletrajza két különböző pozícióban; a

19. és 20. ábra az áthelyezőelemek megfogórendszere egy másik kiviteli alakjának előlnézete, illetve oldalnézete; a

21. ábra a tömlő formájú kötöttáru fejének szélei mentén varrott varrás vázlata; a

22-28. ábra a csőszerű elemnek egy másik kiviteli alakját mutatja rendre a kötési ciklus különféle körülményei között, ahol a 22. és 23. ábra a 24. ábrán bejelölt, sorrendben XXII-XXII és XXIII-XXIII metszősík mentén felvett egy-egy metszetrajz; a

29. ábra a 23. ábrán bejelölt XXIX-XXIX metszősík mentén felvett metszetrajz; és végül a

30. ábra a 23. ábrán bejelölt XXX-XXX irányból felvett felülnézet.



Az 1. és a 2. ábra a találmány szerinti berendezéssel ellátott körkötőgép két általános nézetrajza.

Az 1 hivatkozási jellel jelöltük általában a tüshengert, ami magában foglal egy kör alakú 3 tűágyat. Az 1 tüshenger forgó rendszerű tüshenger. A további ábrákon láthatók a 3 tűágyban lévő 5 tűk is. Az 1 tüshenger, a 3 tűágy és az 5 tüket működtető kelmeformáló elemek (nincsenek ábrázolva) önmagában ismert típusúak, ezért a részletes ismertetésüktől eltekintünk.

Az 5 tűk kör alakú 3 tűágya alatt lefelé egy 7 csőszerű elem húzódik, amely lényegében véve koaxiális az 1 tüshengerrel és a 3 tűágygal. A 7 csőszerű elemnek van egy felső 7A pereme és egy alsó 7B pereme. Később ismertetendő okokból mind a felső 7A perem, mind az alsó 7B perem kúposan ki van öblösítve és le van kerekítve.

A 7 csőszerű elem alsó végéhez egy elszívó 9 idomeső van csatlakoztatva, ami pneumatikusan elfele szívja a tömlő alakú kötöttárut, miközben az kör alakú 3 tűágyon készül. Az elszívó 9 idomeső függőlegesen mozgatható, amint azt az 19 kettős nyíl mutatja (1. és 2. ábra), és ebből a célból egy pár hengeres-dugattyús 11 működtető szervhez van kapcsolva. A 9 idomeső magában foglal egy nyitható 10 részt, amit egy hengeres-dugattyús 12 működtető szerv nyit.

A 7 csőszerű elemet három pár 13A, 13B görgő tartja, amelyek egymástól 120°-os szögben vannak elhelyezve, amint az az 5. és 8. ábrán részletesen látható. Az egyes görgőpárok 13A, 13B görgői rendre a kúposan kiöblösödő felső 7A perem közvetlen közelébe, ill. a kúposan kiöblösödő alsó 7B perem közvetlen közelébe vannak helyezve.

Ezen túlmenően a 7 csőszerű elem körül el van helyezve még három 15 szorítóidom. Ezek szintén 120°-ra vannak egymástól, és a 13A, 13B görgők alkotta görgőpárok között vannak elhelyezve. Mindegyik 15 szorítóidomot saját 17 működtető szerve vezérli úgy, hogy a 15 szorítóidomot a 7 csőszerű elem külső felülete felé és attól

el lehet mozgatni. Ezáltal a 15 szorítóidomok az általuk kifejtett nyomás útján rögzíteni tudják a 7 csőszerű elemet, és a párokat alkotó 13A, 13B görgőkkel együtt külső tartóelemekként funkcionálnak, vagy pedig vissza lehet őket húzni, szabaddá téve a 7 csőszerű elem külső felületét. Ez az elrendezés alkalmas arra, hogy a 3 tűág által létrehozott tömlő formájú kötöttáruat kifördítsa úgy, hogy a belseje kívülre kerüljön, és áthelyezze a varrószerkezetre, amint azt alább még részletezzük. A 15 szorítóidomokat el is lehet hagyni.

A 7 csőszerű elem alatt egy varrást végző 19 szerkezet van elhelyezve; ez önmagában ismert típusú varrógép, és arra alkalmazzuk, hogy a tömlő formájú kötöttáru fejét varrással lezárjuk. A varrást végző 19 szerkezet lehet olyan típus, amelyet rendszerint kötőgépekből kijövő kötöttáru fejének varrására általában alkalmaznak gépekben. Amint arra fentebb rávilágítottunk, a technika állása szerint ezek a varrógépek olyan gépekben vannak elhelyezve, amelyek fizikailag el vannak különítve azoktól a körkötőgépektől, amelyeken a kötöttáru formálják.

Kívül a 7 csőszerű elem 21, 23 áthelyezőelemek mennek lefelé. Ezek teleszkóposan kinyújtható csőtagok, amelyek a felső végükön megfogóelemekkel vannak ellátva, például horgokkal, tűkkel vagy hasonlókkal; a megfogóelemek részletesen a 17. és 18. ábrán vannak szemléltetve. Mindkét 21, 23 áthelyezőelemhez tartozik egy 25 horog és egy záróelemként funkcionáló 27 csúszka, amely utóbbit egy 29 rugalmas elem mozgat a záró pozícióba. A 17. ábrán a 25 horog nyitott pozícióban látható, amelynél a 27 csúszka lent van, és a 29 rugalmas elem össze van nyomva, míg a 18. ábrán a 27 csúszka záró pozícióban van, amelyben felütközik a 25 horog ferde 25A felületére, és a 29 rugalmas elem ki van terjedve.

A 19. és 20. ábrán az áthelyezőelemeknek egy módosított kiviteli alakja látható, amelynél a 25 horog helyett egy 25X kanalasú van a teleszkóposan kinyújtható rendszer

felső végére szerelve. A 25X kanalastű körül egy hengeres-dugattyús 28 működtető szervek által működtetett 26 kihúzóelem van elhelyezve. Amint az 126 nyíl mutatja, a 26 kihúzóelem fel van emelve, amikor az áthelyezőelem fel van használva arra, hogy a tömlő formájú kötöttáru másodszor is kifordítsa, miután a fej varrása megtörtént.

A 21, 23 áthelyezőelemek csöves rendszerének teleszkópos meghosszabbítása úgy van megvalósítva, hogy 31 csatlakozókon keresztül a csőtagok üregeibe nyomás alatt folyadék van szivattyúzva (lásd főleg a 4. és 7. ábrán). A teleszkópos csőtagokba nyomás alatt szivattyúzott folyadék felfelé meghosszabbodást - kitolást - eredményez, a visszahúzás pedig egy flexibilis 33 vezeték segítségével van végrehajtva, amelyet egy megfelelő 37 dobra fel lehet esévélni (lásd főleg a 3. és 6. ábrán).

A 21, 23 áthelyezőelemek egy 39 kocsin vannak elhelyezve, amely a gépállványhoz erősített 41 vezetősíneken mozog (lásd elsősorban az 1. ábrán). A 21, 23 áthelyezőelemek csuklósan vannak a 39 kocsihoz erősítve, és egy hengeres-dugattyús 43 működtető szerv olyan módon vezérli őket, hogy el tudnak fordulni egy vízszintes tengely körül, amely alapjában véve egybeesik a 33 vezetékkel visszacsévéző 37 dobok tengelyeivel; ennek magyarázatára később még kitérünk. A 41 vezetősínek révén a 21, 23 áthelyezőelemek a 7 csőszerű elem tengelyéhez képest mozogni tudnak, hogy végre tudják hajtani a funkciójukat, amit a 3-16. ábra kapcsán fogunk ismertetni.

A fentiekben leírt berendezés a következő módon működik.

A 3. ábra az utolsó lépését mutatja a tömlő formájú M kötöttáru kötésének, amely a kör alakú 3 tűgy 5 tűvel történik. Az M kötöttáru kötése az M1 végnél kezdődik el, amely például zokni esetében gumizott szegéllyel van ellátva. A kötés művelete az 5 tűk kör alakú 3 tűgyának forgatásával van végrehajtva, és az M2 vég kötésével fejeződik be, amelyet a kötöttáru fejének kialakítása céljából le kell zárni. A tömlő formájú kötöttáru kötése során ki lehetnek alakítva a kötöttáru sarkának

megfelelő alakos részek vagy egyéb speciális részek, amint az a normál kötéstechológiában szokásos.

A 3., 4. és 5. ábrán látható pozícióban a tömlő formájú M kötöttáru kötése befejeződött, és csaknem teljesen lejött a 3 tűágy 5 tűiről. Az M kötöttáruval már csak néhány tű - például tíz-tizenkettő - kapcsolódik két átlósan szimmetrikus helyen, amint az különösen jól látható az 5. ábra felülnézetén. Ebben a fázisban a kör alakú 3 tűágy már áll, vagy nagyon lassú sebességgel még mozoghat. A 21, 23 áthelyezőelemek ki lettek tolvá felfelé, hogy a 25 horgok a tömlő alakú M kötöttáru M2 végével szomszédos kelmedarabbal összekapcsolódjanak. A 22 horgok behatoltak az M kötöttáruba, és megfogva tartják a kötöttárut, mert mindkét 21, 23 áthelyezőelem 27 csúszkája záró pozícióban van. A 3., 4. és 5. ábrán látható pozícióban az M kötöttáru tehát még a 3 tűágy 5 tűivel is kapcsolódik, és kapcsolódik a 21, 23 áthelyezőelemekkel is, amelyek utána - amint később ismertetjük - áthelyezik a kötöttárut a varrást végző 19 szerkezetre.

Az 1., 2. és 3. ábrán látható pozícióban az elszívó 9 idomeső a 11 működtető szerv lemenő löketével el lett távolítva a 7 csőszerű elemtől, hogy lehetővé tegye a tömlő alakú M kötöttáru áthelyezését a varrást végző 19 szerkezetre. Viszont az ezt megelőző kötési szakaszban a 9 idomeső a 7 csőszerű elem alsó 7B peremével össze volt kapcsolva, hogy mérsékelt vákuumot hozzon létre a 7 csőszerű elem belsejében azzal a céllal, hogy az M kötöttáru kötés közben feszesen legyen tartva.

Miután a 25 horgok és a 27 csúszkák az M kötöttárut legalább két ponton megbízhatóan összekapcsolták a 21, 23 áthelyezőelemekkel, a kötöttárut teljesen le lehet választani a 3 tűágy 5 tűiről, amiért is a 3 tűágy befejezi a saját forgómozgását.

Ezzel lehetővé vált az M kötöttáru áthelyezése a varrást végző 19 szerkezetre. Ennek a lépésnek a kezdetét a 6., 7. és 8. ábrán szemléltettük. A 21, 23 áthelyezőelemek fokozatosan vissza vannak húzva a 33 vezetékek 37 dobokra visszacsévévelésével. Ezzel



egyidejűleg a 25 horgokat követve az M kötöttáru lefelé van húzva a 7 csőszerű elem külső falán. Vagyis az M kötöttáru ki van húzva a 7 csőszerű elemből, és ki van fordítva, miközben a 7 csőszerű elem kúposan kiöblösödő és lekerekített felső 7A pereme fölött elhalad. A művelet folytatódik a 9. és 10. ábrán szemléltetett pozíció eléréséig, ahol a tömlő formájú M kötöttáru - a kötés közbeni állapotához képest immár teljesen kifordítva - a felső részével kívülről körülveszi a 7 csőszerű elemet, míg az alsó (vagyis a 3 tűágyon utoljára formált) M2 vég legalul van, mégpedig lejjebb, mint a 7 csőszerű elem alsó 7B pereme, és még össze van kapcsolva a 21. 23 áthelyezőelemekkel.

Avégett, hogy az M kötöttárut a 7 csőszerű elem belsejéből a 7 csőszerű elem külsejére lehessen húzni, majd a 7 csőszerű elem külső felületén le lehessen húzni a 9. és 10. ábrán látható pozícióig, 17 működtető szervek a 7 csőszerű elemet pozícióban tartó 15 szorítóidomokat visszahúzzák, így a 7 csőszerű elemet már csak a három pár 13A, 13B görgő tartja a helyén. A cső formájú M kötöttáru így át tud haladni a 13A, 13B görgők és a 7 csőszerű elem külső felülete között, és akadálytalanul el tudja érni a 9. és 10. ábrán látható pozíciót.

Ebben a fázisban a kötöttáru alsó M2 végét, amelyet a kötöttáru fejének kialakítása végett össze kell varrni, be kell vezetni a varrást végző 19 szerkezet bevezetőnyílásába (az egyszerűség kedvéért a 3-10. ábrába nem rajzoltuk be a 19 szerkezetet).

Ezen célból alkalmas módon meg lehet oldva, hogy a varrást végző 19 szerkezet a 7 csőszerű elem tengelye felé el tudjon mozogni. Azonban egyszerűbb, és ezért előnyösebb, ha a 21, 23 áthelyezőelemek közül legalább az egyik elforduló mozgást tud végezni, és így a tömlő formájú M kötöttáru M2 végét a varrást végző 19 szerkezet bevezetőnyílásához tudja húzni. A konstrukció leegyszerűsítése végett, és hogy az M2



vég kellő előfeszítése biztosítva legyen, amikor a varrás elkezdődik, megoldottuk, hogy mindkét 21, 23 áthelyezőelem el tudjon fordulni egy vízszintes tengely körül a hengeres-dugattyús 43 működtető szerv működése nyomán. A csukló körüli elforduló mozgás a 21, 23 áthelyezőelemeket kiviszi a 11. ábrán látható ferde pozícióba, miáltal a tömlő formájú M kötöttáru befejező M2 vége bekerül a varrást végző 19 szerkezet bevezetőnyílásába. A 19 szerkezet elkezd működni, és az alsó M2 vég széleit önmagában ismert módon összevarrja, és a kötött kelme végdarabját önmagában ismert módon levágja. A 21. ábrán vázlatosan szemléltettünk egy olyan varrástípust, amelyet többek között alkalmazni lehet a tömlő formájú M kötöttáru M2 végének lezárására; a kötöttáru kötött kelméjét két egymásra fektetett kelmeszél formájában csupán vázlatosan ábrázoltuk, nem jelezve a konkrét hurkolásokat, amelyekkel maga a kelme kötve van.

A varrást végző 19 szerkezet működés közben befelé húzza az M kötöttárut, amint az a 12. és 13. ábrán látható. Az utóbbi ábrán a 21, 23 áthelyezőelemek már vissza lettek mozgatva a függőleges pozícióba.

A kötöttáru M2 végéből formált fej lezárásának befejezése után az M2 véget a varrást végző 19 szerkezet elengedi, és a kötöttárut másodszor is ki kell fordítani, hogy a színoldala visszakerüljön az eredeti pozíciójába, azaz kívülre.

Évégett a 21, 23 áthelyezőelemek a 41 vezetősíneken oldalirányban el vannak tolvá annyira, hogy a 23 áthelyezőelem a 7 csőszerű elemmel hozzávetőleg koaxiális pozícióba kerüljön, amint az a 14. ábrán látható. Ezután a 23 áthelyezőelem teleszkópikus meghosszabbítása felfelé betolja az M kötöttárut a 7 csőszerű elembe, amint az a 15. ábrán látható. Az M kötöttáru ezáltal lecsusszan a 7 csőszerű elem külső felületéről, és a belseje kifordul, miközben az M kötöttáru a 7 csőszerű elem kúposan kiöblösödő és lekerekített alsó 7B pereme alatt elhalad, és eléri a 16. ábrán szemléltetett végső pozícióját.

A 16. ábrán látható pozícióban az M kötöttáru újra ugyanabban a pozícióban van, amelyben a kötése közben volt, és a varrást végző 19 szerkezet által kialakított varrás a kötöttáru belső oldalán van, mivel a varrás végrehajtása előtt a kötöttáru ki lett fordítva.

Miután az M kötöttáru feje össze lett varrva, és mielőtt még az M kötöttárúnak a 7 csőszerű elembe behelyezését a 23 áthelyezőelem megkezdene, az elszívó 9 idomesövet a 11 működtető szerv felemeli abba a pozícióba, amelyben a 7 csőszerű elem alsó 7B pereméhez közel van, de marad még akkora távolság, amelyen a kötöttáru átfér. A 12 működtető szerv nyitja a nyitható 10 részt, ami lehetővé teszi a 23 áthelyezőelem bevezetését. Ebben a pozícióban a 7 csőszerű elembe létrehozott vákuum elegendően nagy ahhoz, hogy a kötés alatt lévő új tömlő formájú kötöttáruat lefelé húzza, azt a tömlő formájú M kötöttáruat pedig, amelynek feje éppen le lett zárva, kifeszítse.

Amint a 16. ábrán látható, a 7 csőszerű elem felső végénél már folyik egy második M' kötöttáru formálása, amelynek kötése azalatt kezdődött el, amíg a másik kötöttáru varrva volt, és másodszor ki lett fordítva a 7 csőszerű elem alsó 7B pereme körül. Amikor a tömlő formájú M kötöttáru, amelynek feje éppen le lett zárva, újra teljesen a 7 csőszerű elem belsejébe került, a 23 áthelyezőelemet vissza lehet húzni, az elszívó 9 idomcső nyitható 10 részét zárni lehet, és magát az elszívó 9 idomcsövet felfelé teljesen neki lehet nyomni a 7 csőszerű elem alsó 7B peremének. Miután a 23 áthelyezőelem visszahúzása megtörtént, az immár lezárt fejű M kötöttáruat az elszívó 9 idomcsőben létesített szívás elhúzza. A 9 idomcsőben és a 7 csőszerű elembe lévő vákuum az új M₂ kötöttáru formálás közben feszesen tartja. A gép készen áll arra, hogy egy új fejlezárási ciklust végezzen, mielőst befejeződik az M₂ kötöttáru kötése.



A 22-30. ábrán a találmány szerinti berendezésnek egy továbbfejlesztett kiviteli alakja látható. A hasonló szerkezeti elemeket a korábbi ábrákon használt hivatkozási jelekkel jelöltük.

Amint a 22-30. ábrán látható, a 7 csőszerű elem négy perforált területtel van ellátva, amelyek a 7 csőszerű elem tengelye körül szimmetrikusan vannak elhelyezve. A 22. ábrán a perforált területekből kettő látható, egy perforált 101 terület és egy perforált 103 terület. Mindkét 101, 103 terület egy-egy nagyobb középső 101A, 103A lyukkal van ellátva.

Két lengő elszívó 105, 107 doboz van elhelyezve kívül a 7 csőszerű elemen, egymás mellett. Mindkét elszívó 105, 107 dobozt el lehet fordítani egy 105A, 107A tengely körül, amelyeket a helyhez kötött 111 keret tart. Mindkét elszívó 105, 107 doboz el van látva a perforált 101 területeknek megfelelő egy-egy felső 105B, 107B belépőnyílással, valamint alsó 105C, 107C kilépőnyílásokkal. A 105B, 107B belépőnyílásoknak megfelelően mindkét lengő elszívó 105, 107 doboz el van látva egy 113, 115 csappal, amelyek a 101A lyukakkal egytengelyűek.

A két lengő elszívó 105, 107 doboz két végpozíciót tud felvenni: az első pozícióban (24., 25. ábra) a 105B, 107B belépőnyílások a 7 csőszerű elem külső felületétől el vannak tartva, és így a 113, 115 csapok is a vonatkozó 101A lyukaktól. A második pozícióban a felső 105B, 107B belépőnyílások érintkeznek a 7 csőszerű elem külső felületével, és a 113, 115 csapok be vannak vezetve a 101A lyukakba. Ebben a második pozícióban a 113, 115 csapok vertikálisan tartják a 7 csőszerű elemet, és a 105C, 107C kilépőnyílások a perforált 101 területeken keresztül közlekednek a 7 csőszerű elem belsejével.

A helyhez kötött 111 keret alatt két csúszó elszívó 121, 123 doboz van elhelyezve, amelyek a 7 csőszerű elemhez képest oda-vissza csúsznak. A két csúszó



elszívó 121, 123 doboznak van egy-egy 121B, 123B belépőnyílása és két-két 121C, 123C kilépőnyílása. A 121B, 123B belépőnyílások ugyanolyan magasan vannak elhelyezve, mint a 7 csőszerű elem perforált 103 területei, és a 103 területeknek megfelelően 125, 127 csapokkal vannak ellátva, amelyek a 103A lyukakba be tudnak hatolni.

A két csúszó elszívó 121, 123 doboz két pozíciót tud felvenni: egy első pozícióban (26., 27. ábra) a két csúszó elszívó 121, 123 doboz a 7 csőszerű elemtől távol van, és a 125, 127 csapok nincsenek benne a 103A lyukakban. A második pozícióban (24., 25. ábra) a 125, 127 csapok be vannak vezetve a 103A lyukakba, és tartják a 7 csőszerű elemet, míg a 121C, 123C kilépőnyílások a perforált 103 területeken keresztül közlekednek a 7 csőszerű elem belsejével.

Az elszívó 105, 107, 121, 123 dobozok a 105C, 107C, 121C, 127C kilépőnyílásokon keresztül egy vákuumvezetékkel közlekednek.

A 22-30. ábrán látható berendezés a következő módon működik: a tömlő formájú M kötöttáru kötése közben a lengő elszívó 105, 107 dobozok és/vagy a csúszó elszívó 121, 123 dobozok a 7 csőszerű elem külső felületével érintkeznek, hogy a 7 csőszerű elemben kellő mértékű vákuumot hozzanak létre, amely az éppen kötött M kötöttárut a 7 csőszerű elem belsejébe húzza és feszíti.

Amikor a tömlő formájú M kötöttáru kötése befejeződött (22. ábra), a 21, 23 áthelyezőelemek összekapcsolódnak az M kötöttáru felső széleivel, közel az 5 tűkhöz (23., 24. ábra). A lengő elszívó 105, 107 dobozok el vannak lendítve a 7 csőszerű elem külső felületétől, míg az alsó, csúszó elszívó 121, 123 dobozok érintkeznek a 7 csőszerű elem külső felületével, és a 7 csőszerű elem belsejében vákuumot tartanak fenn. Ezzel egyidejűleg a 125, 127 csapok tartják a 7 csőszerű elemet. Az előző kiviteli példához hasonlóan a 21, 23 áthelyezőelemek vissza vannak húzva, és lefelé vannak mozgatva,



így az M kötöttáruat kihúzzák a 7 csőszerű elemből. Miközben a 7 csőszerű elem felső 7A pereme fölött elhalad az M kötöttáru, megtörténik a kifordítása. Mivel a felső, lengő elszívó 105, 107 dobozok a 7 csőszerű elemtől távol vannak, a megkötött tömlő formájú M kötöttáru le tud csúszni a 7 csőszerű elem külső felülete mentén. Mihelyst a tömlő formájú M kötöttáru M1 vége túlhaladt a perforált 101 területen, a lengő elszívó 105, 107 dobozok vissza vannak lendítve, neki a 7 csőszerű elem felületének, és a 113, 115 csapok bekerülnek a 101A lyukakba, hogy tartsák a 7 csőszerű elemet.

Hasonlóképp az alsó, csúszó elszívó 121, 123 dobozok el vannak mozgatva a 7 csőszerű elem külső felületétől, lehetővé téve, hogy a tömlő formájú M kötöttáru túljusson a perforált 103 területeken, miközben mozog a varrószerkezet felé (nincs ábrázolva). Ezután a varrószerkezet a korábban ismertetett módon lezárja az M kötöttáruat.

Ezen művelet alatt a 7 csőszerű elem belseje folyamatosan mérsékelt vákuum alatt van tartva vagy a lengő elszívó 105, 107 dobozok útján, vagy a csúszó elszívó 121, 123 dobozok útján. Ez lehetővé teszi, hogy a következő M₂ kötöttáru kötési ciklusát nagyon korai szakaszban el lehessen kezdeni, amint az a 27. és 28. ábrán látható. A 27. ábrán már folyik az új kötöttáru formálása, míg az előző M₁ kötöttáru be van tolva a 7 csőszerű elem belsejébe, hogy másodszor is ki legyen fordítva. A 28. ábrán az a mozzanat látható, amikor az elkészült M kötöttáru a 9 idomcsövön keresztül ki van szívva, miközben a következő kötöttáru kötése folytatódik.

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás tömlő formájú kötöttáru (M) gyártására körkötőgépen, amely eljárás során:

a tömlő formájú kötöttáru (M) úgy kötjük egy tűshengerrel (1), hogy a kötést egy kezdő szélnél kezdjük el, és egy befejező fejnél fejezzük be,

a tömlő formájú kötöttáru (M) kötésének végén a kötöttáru (M) a tükről (5) részben leválasztjuk, áthelyezőelemekkel (21, 23) összekapcsoljuk, majd a tükről (5) teljesen leválasztjuk, és egy fej lezárását végző szerkezetre (19) áthelyezzük,

azzal jellemezve, hogy

miután a kötöttáru (M) a tűshenger (1) tüiről (5) leválasztottuk, a kötöttáru (M) kifordítjuk,

a kötöttáru (M) fejét a tűshenger (1) alá áthelyezzük, és

a fejet lezárjuk.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy miután a fejet lezártuk, a tömlő formájú kötöttáru (M) újra színoldalával kívülre kifordítjuk.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy

a kötöttáru (M) elkészítése után a kötöttáru (M) a tükről (5) részben leválasztjuk, és csak néhány tűvel tartjuk vissza két átlósan szemközti zónában,

az áthelyezőelemeket (21, 23) a két átlósan szemközti zónának megfelelő helyen a tömlő formájú kötöttáruval (M) összekapcsoljuk, és

miután az áthelyezőelemeket (21, 23) a kötöttáruval (M) összekapcsoltuk, a kötöttáru (M) a tükről teljesen leválasztjuk.



4. Az 1-3. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a kötöttáru (M) a tüshengerrel (1) egy csőszerű elem (7) belsejében formáljuk, amely csőszerű elem (7) a tüshengerrel (1) koaxiális, és a tüshenger (1) alatt egy felső peremmel (7A) van ellátva; és a kötöttáru (M) úgy fordítjuk ki, hogy a kelmének a fejével szomszédos egy vagy több szélét a csőszerű elem (7) tengelyével párhuzamos irányban, annak külső oldala mentén olyan módon húzzuk, hogy a kötöttáru (M) a csőszerű elemből (7) kijön, és miközben a csőszerű elem (7) felső pereme (7A) fölött elhalad, kifordul.

5. Az 1-4. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a tömlő formájú kötöttáru (M) forgó tüshengeren (1) kötjük; amikor a kötés befejeződött, a tüshenger (1) forgómozgását lelassítjuk vagy leállítjuk; és a tömlő formájú kötöttáru (M) részben leválasztjuk a tüshengerről (1), miközben a kötöttáru (M) kevés számú tű által (5) a tüshengerrel (1) összekapcsolva tartjuk, visszatartva ezáltal a kötöttáru (M) egy vagy több szélét; és az áthelyezőelemekkel (21, 23) a tömlő formájú kötöttáru (M) a széleinél megfogjuk; és miután a kötöttáru (M) a tüshenger (1) tüiről (5) teljesen leválasztottuk, a kötöttáru (M) az áthelyezőelemekkel (21, 23) lefelé húzva kifordítjuk.

6. Az 1-5. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a fejet a tüshenger (1) alatt elhelyezett varrást végző szerkezettel (19) zárjuk le.

7. Az 1-6. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy miután a fejet lezártuk, az áthelyezőelemekkel (21, 23) a tömlő formájú kötöttáru (M) színoldalával kívülré kifordítjuk.

8. A 4-7. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy az áthelyezőelemek (21, 23) a csőszerű elem (7) alatt vannak elhelyezve, azzal hozzávetőleg koaxiálisan, és a tömlő formájú kötöttáru (M) úgy fordítjuk ki színoldalával kívülre, hogy a kötöttáru (M) az áthelyezőelemek (21, 23) segítségével a csőszerű elembe (7) betoljuk, és így a kötöttáru (M) a csőszerű elem (7) alsó pereme (7B) körül másodszor kifordítjuk.

9. Az 1-8. igénypont bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy azzal egyidejűleg, hogy a tömlő formájú kötöttáru (M) fejét lezárjuk, és a kötöttáru (M) kifordítjuk, a tüshengeren (1) elkezdünk egy új tömlő formájú kötöttáru (M') kötni.

10. Berendezés tömlő formájú kötöttáru fejének zárására, amely berendezésnek része:

egy tüshenger (1) a kötöttáru (M) kötésére, továbbá

áthelyezőelemek (21, 23), amelyek a tömlő formájú kötöttáruval (M) össze tudnak kapcsolódni a kötési művelet végén, mielőtt még a kötöttáru (M) a tüshenger (1) tüiről (5) teljesen le lenne választva.

azzal jellemezve, hogy része még egy csőszerű elem (7), amely a tüshengerrel (1) koaxiális, és egy felső peremtől (7A) kiindulva a tüshenger (1) alá lenyúlik, és a tüshengernél (1) kisebb átmérőjű, és a kötési művelet alatt a tömlő formájú kötöttáru (M) magába fogadja; az áthelyezőelemek (21, 23) a csőszerű elem (7) külső oldala mentén, a csőszerű elem tengelyével párhuzamosan mozgathatóak, avégett hogy a tömlő formájú kötöttáruval (M) annak lezárandó feje közelében összekapcsolódjanak, és azt



lefelé áthelyezzék, miáltal a kötöttáru (M) kifordítják, miközben a kötöttáru (M) a csőszerű elem (7) felső pereme (7A) fölött elhalad.

11. A 10. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a tömlő formájú kötöttáru (M) fejét az áthelyezőelemek (21, 23) közvetlenül áthelyezik egy lezárást végző szerkezetbe (19), amely a tűshenger (1) alatt van elhelyezve.

12. A 10. vagy 11. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a lezárást végző szerkezet varrást végző szerkezet (19).

13. A 10-12. igénypont bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy az áthelyezőelemek (21, 23) magukban foglalnak összekapcsoló szerkezeti elemeket - például horgot (25) és csúszkát (27), vagy kanalasút (25X) -, amelyek a tömlő formájú kötöttáruval (M) össze tudnak kapcsolódni azáltal, hogy a kötöttáru (M) képező kelmébe behatolnak.

14. A 10-13. igénypont bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy két áthelyezőelemet (21, 23) foglal magában, amelyek a csőszerű elem (7) tengelyére szimmetrikus pozíciókban működnek.

15. A 10-14. igénypont bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a csőszerű elemnek (7) van egy kúposan kiöblösödő és lekerekített felső pereme (7A).

16. A 10-15. igénypont bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a csőszerű elemnek (7) van egy kúposan kiöblösödő és lekerekített alsó pereme (7B).



17. A 10-16. igénypont bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy az áthelyezőelemek (21, 23) teleszkópos meghosszabbítórendszerrel rendelkeznek.

18. A 10-17. igénypont bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy magában foglal szerkezeti elemeket a tömlő formájú kötöttárúnak (M) a fej lezárását követő másodszori kifordítására.

19. A 10. vagy 18. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a tömlő formájú kötöttáru (M) másodszori kifordítására szolgáló szerkezeti elemek magukban foglalnak egy tolókát, amely tolóka a csőszerű elemmel (7) hozzávetőleg koaxiális helyzetbe pozicionálható, és amely tolóka a csőszerű elembe (7) betolható.

20. A 19. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a tolóka az áthelyezőelemek (21, 23) egyike, amely a csőszerű elem (7) tengelyére merőlegesen mozgatható, és így önmagát akár a csőszerű elemen (7) kívülre, akár a csőszerű elemen (7) belülre tudja pozicionálni.

21. A 10-20. igénypont bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy az áthelyezőelemek (21, 23) magukban foglalnak kinyújtható pálcákat, amelyek a csőszerű elem (7) tengelyére merőleges tengelyek körül elfordíthatóak.

22. A 10-21. igénypont bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a csőszerű elemet (7) nagyobb számú görgő (13A, 13B) tartja, amelyek a csőszerű elem



(7) külső felületével érintkeznek, és a tömlő formájú kötöttáru (M) a csőszerű elem (7) külső felülete fölött a felület és a görgők (13A, 13B) között el tud esúszni.

23. A 22. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy magában foglal három pár görgőt (13A, 13B), és mindegyik pár görgő úgy van elrendezve, hogy az egyik görgő (13A) a csőszerű elem (7) felső pereme (7A) közvetlen közelében van, a másik görgő (13B) a csőszerű elem (7) alsó pereme (7B) közvetlen közelében van, és az egyes görgőpárok a csőszerű elem (7) tengelye körül egymástól rendre hozzávetőleg 120° -ra vannak elhelyezve.

24. A 22. vagy 23. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a csőszerű elem (7) tartására magában foglal járulékos szerkezeti elemeket - például csapokat (113, 115; 125, 127) -, amely járulékos szerkezeti elemek a csőszerű elem (7) külső felületétől visszahúzóhatók.

25. A 10-24. igénypont bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy az áthelyezőelemek (21, 23) a tűshenger (1) tengelyére merőleges mozgás végrehajtására alkalmasan vannak kialakítva, így a tömlő formájú kötöttáru (M) a tűshengerhez (1) képest excentrikusan elhelyezett varrást végző szerkezettel (19) össze tudják kapcsolni.

26. A 10-25. igénypont bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy magában foglal egy elszívó idomcsövet (9), amely a csőszerű elemmel (7) társítva van, és ahhoz képest mozgatható.

27. A 19. vagy 26. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy az elszívó idomesőnek (9) van egy nyílása, amely a csőszerű elemmel (7) hozzátvetőleg koaxiális, miáltal a tolóka a csőszerű elemen (7) át tud hatolni, amikor a tömlő formájú kötöttárut (M) színoldalával kívülrre kifordítja.

28. A 10. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy mozgatható elszívó dobozokkal (105, 107; 121, 123) rendelkezik, amelyek a csőszerű elem (7) belsejében vákuumot tartanak fenn.

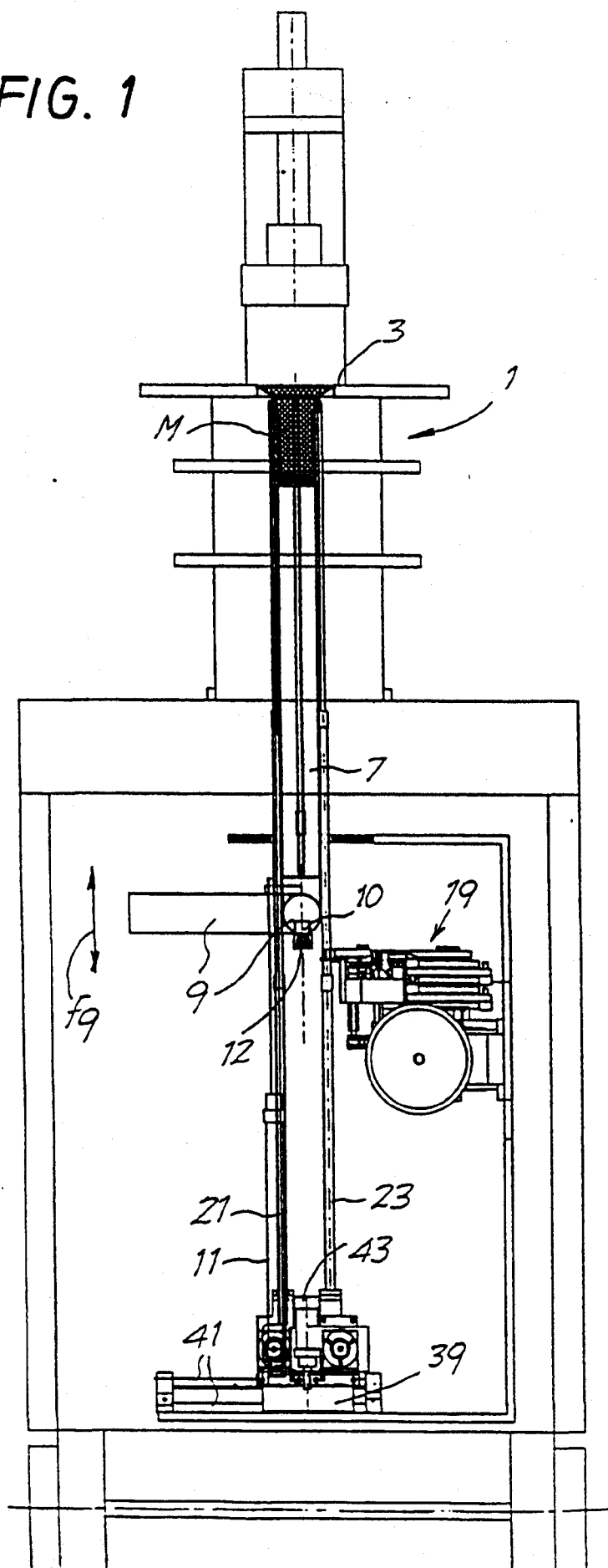
29. A 28. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy két pár elszívó dobozzal (105, 107; 121, 123) rendelkezik, amelyek alternálón a csőszerű elemmel (7) összekapcsolt pozícióban vagy a csőszerű elemmel (7) összekapcsolatlan pozícióban vannak.

30. A 28. vagy 29. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy az elszívó dobozok (105, 107; 121, 123) a csőszerű elem (7) tartására szolgáló tartó szerkezeti elemekkel - például csapokkal (113, 115; 125, 127) - vannak ellátva.

A meghatalmazott:

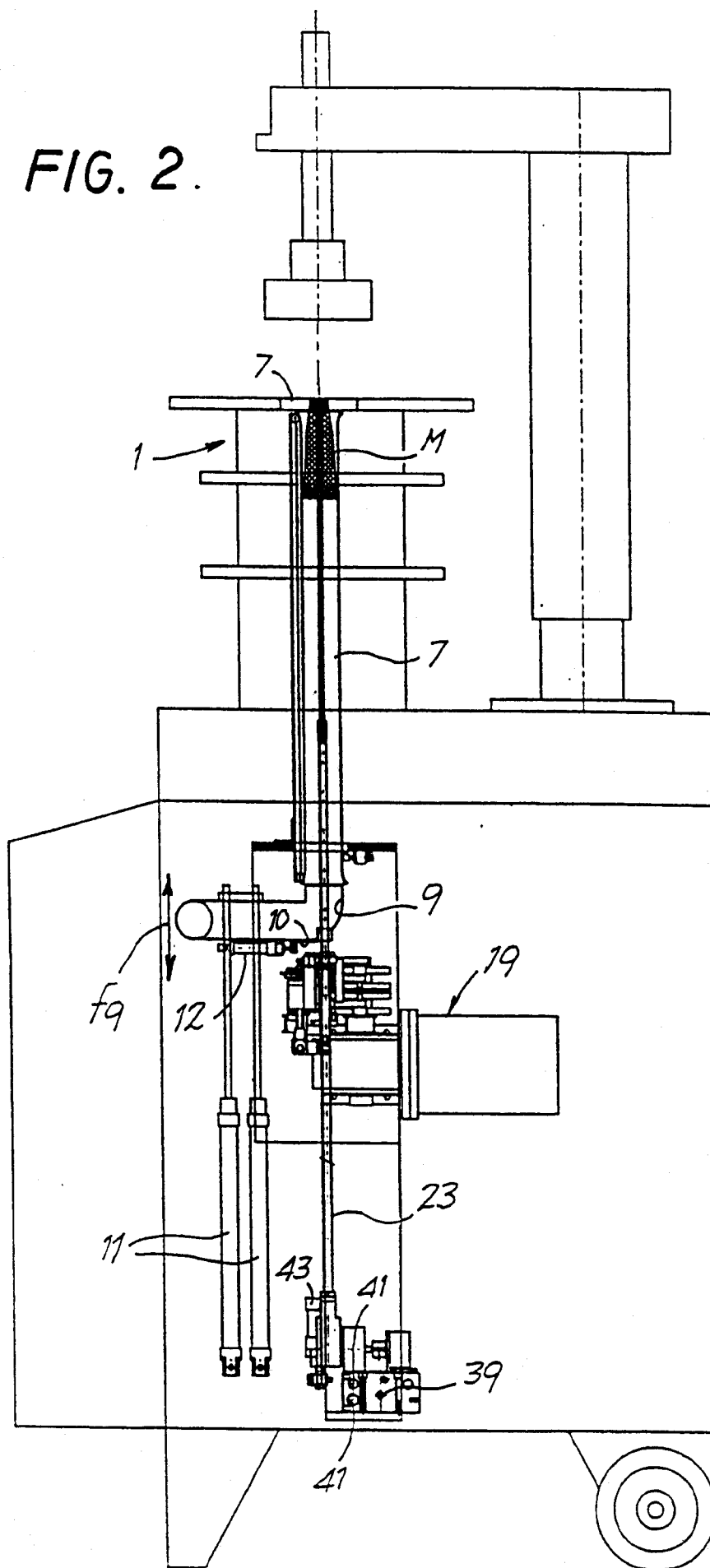
Csanak Tibor né
szabadalmi ügyvéd
az S.B.G. & K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
H 1062 Budapest, Andrássy út 113
Telefon 34-24-950, Fax: 34-24-3

FIG. 1



Csanak Tiborné
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Y. sz. sz. sz. sz. sz.
Szabadalmi Iroda tagja
H 1062 Budapest, Andrassy út 112.
Telefon 34-24-950, Fax: 34-24-32

FIG. 2.



Csanak Tihoré

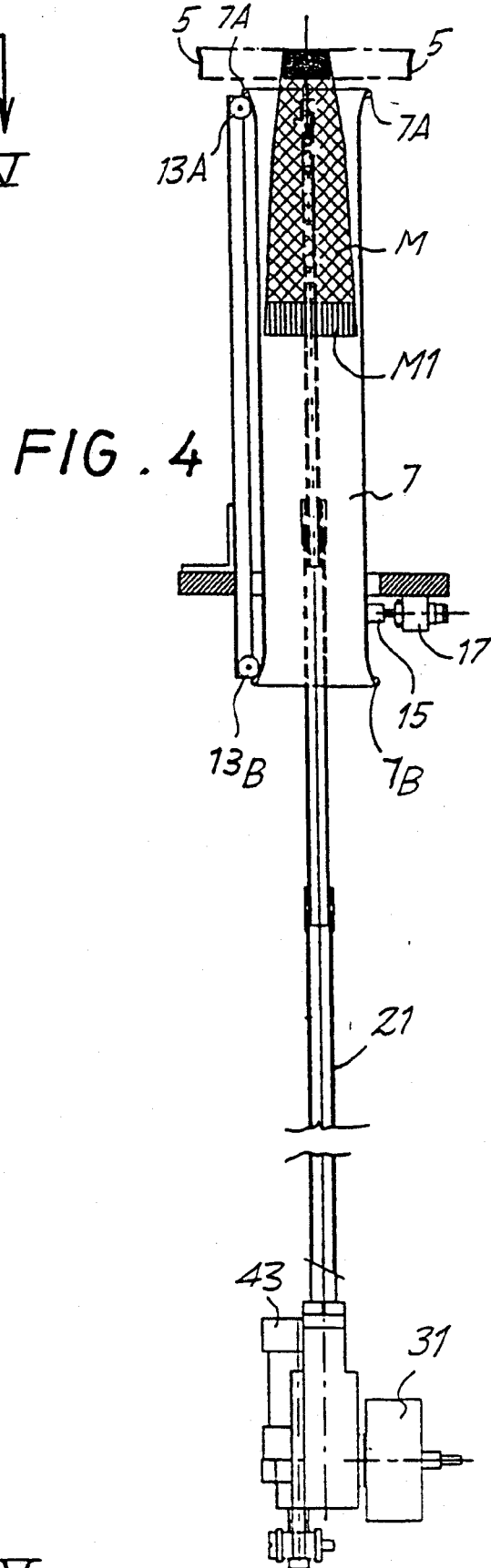
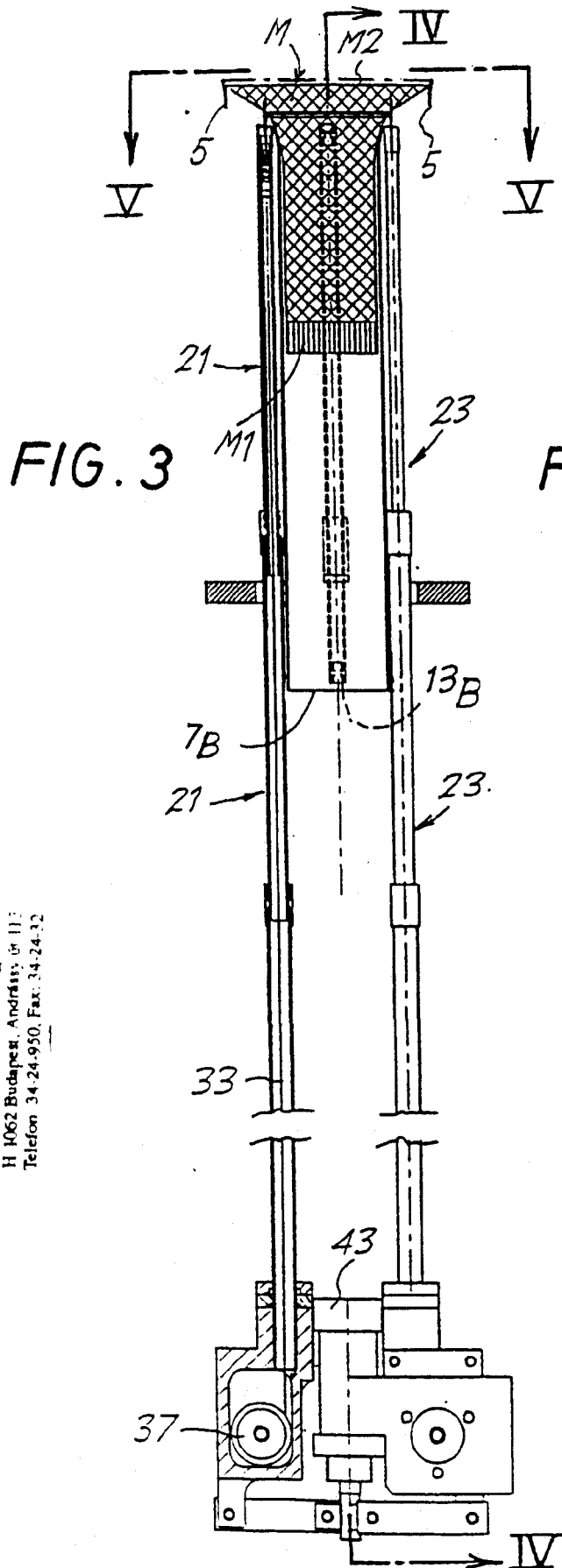
szabadalmi ügyvéd

sz. S.B.G. & K. Nemzetközi

Szabadalmi Iroda tagja

H-1062 Budapest, Andrássy út 11.

Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-951



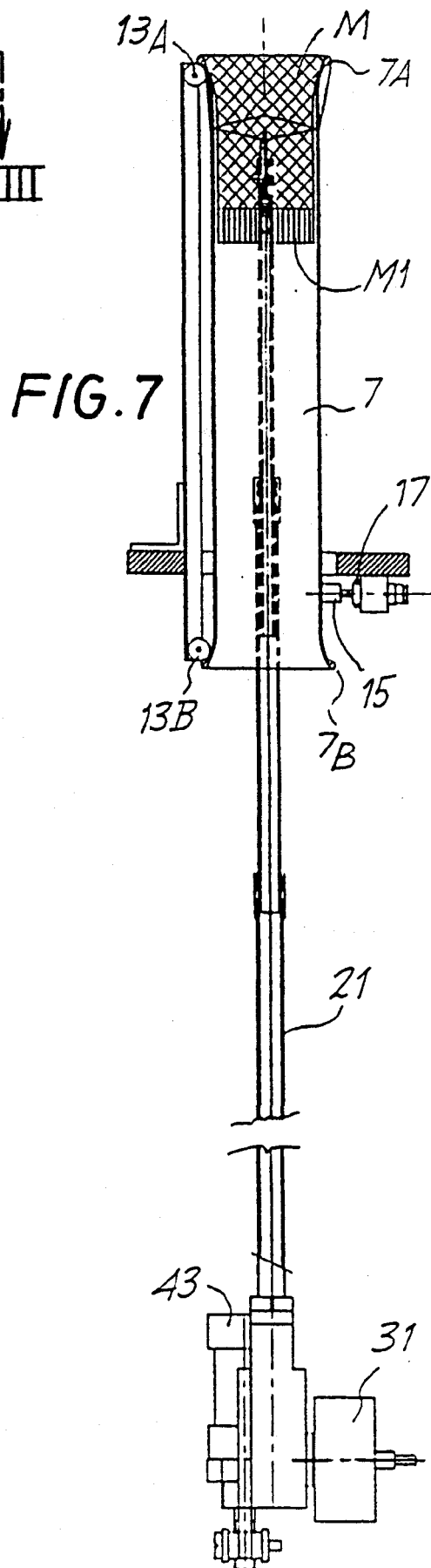
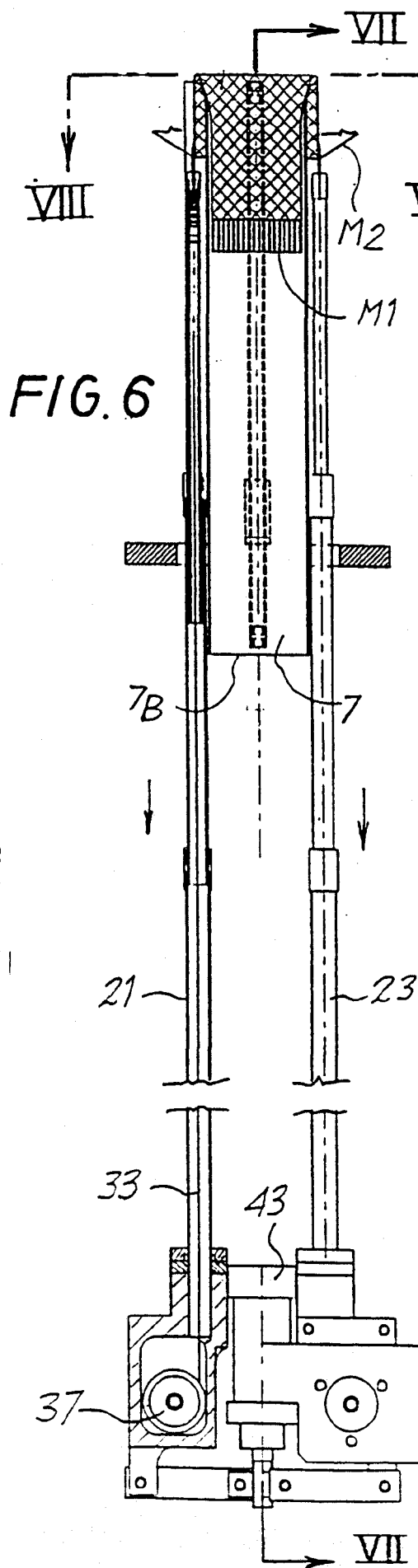


FIG. 5

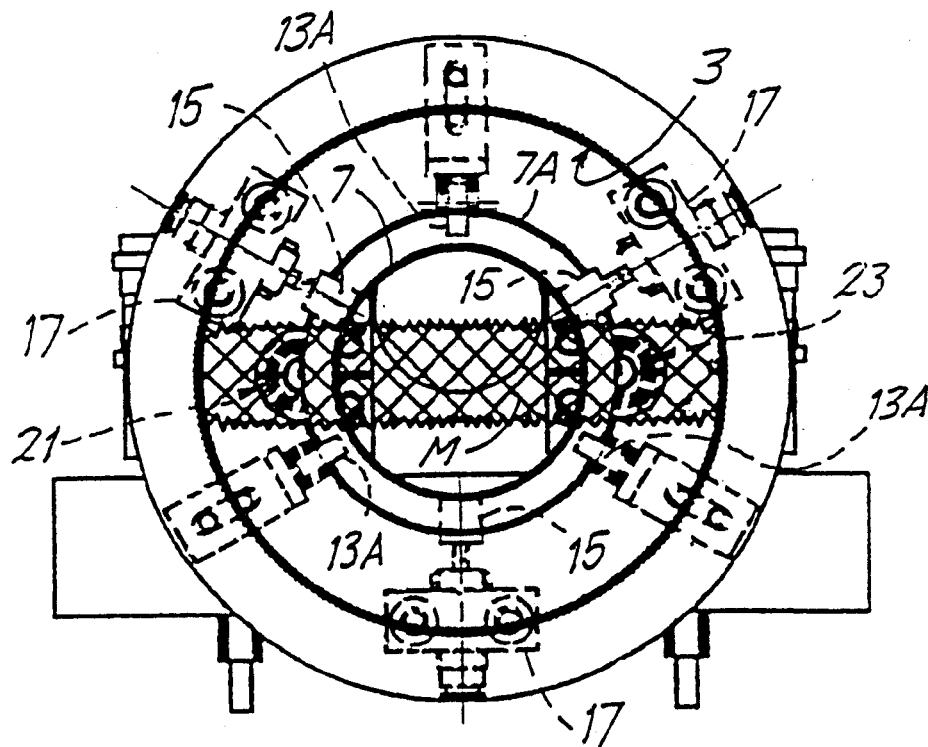


FIG. 8

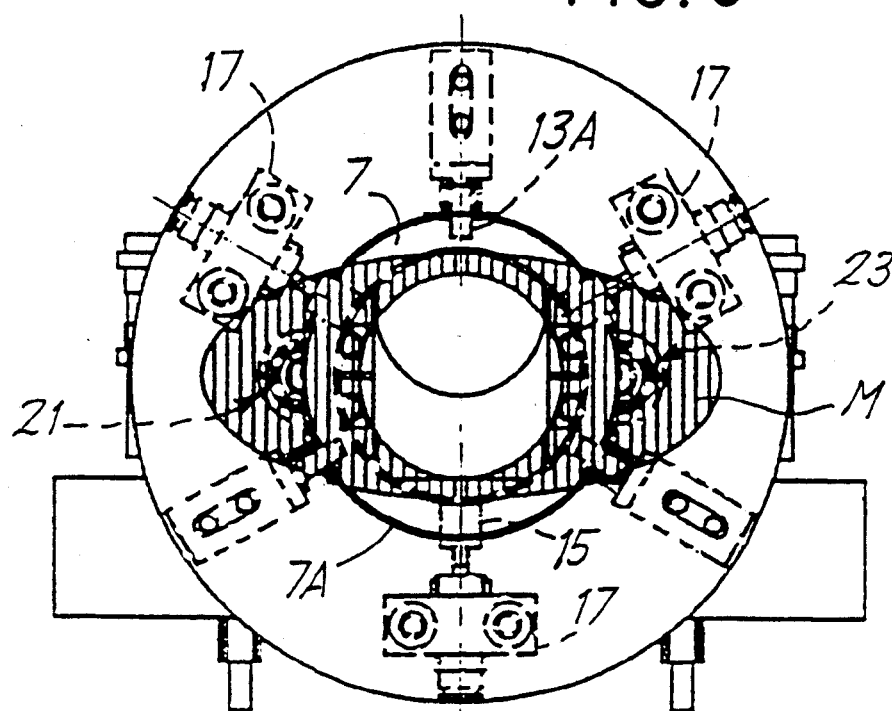


FIG.9

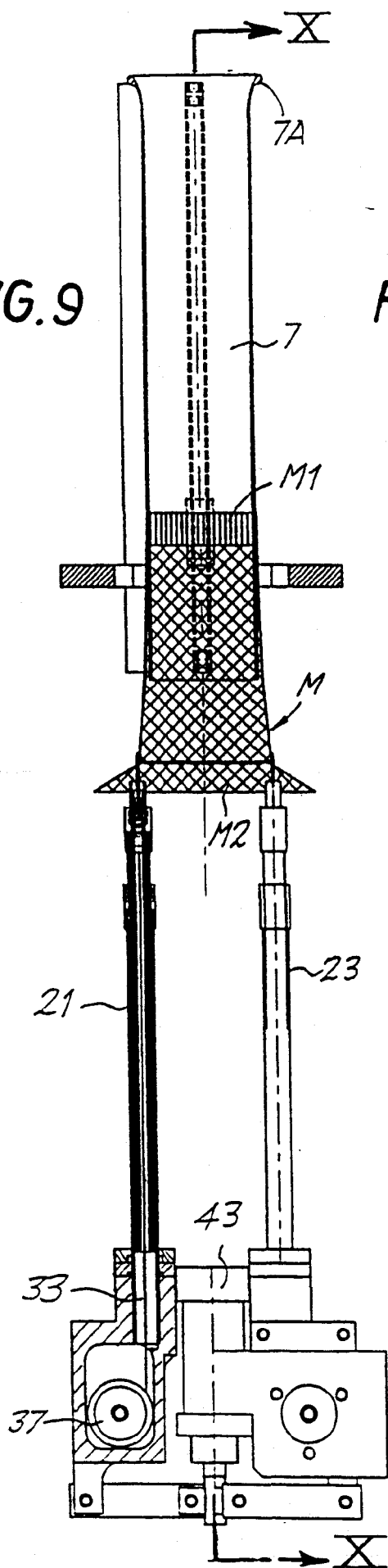


FIG.10

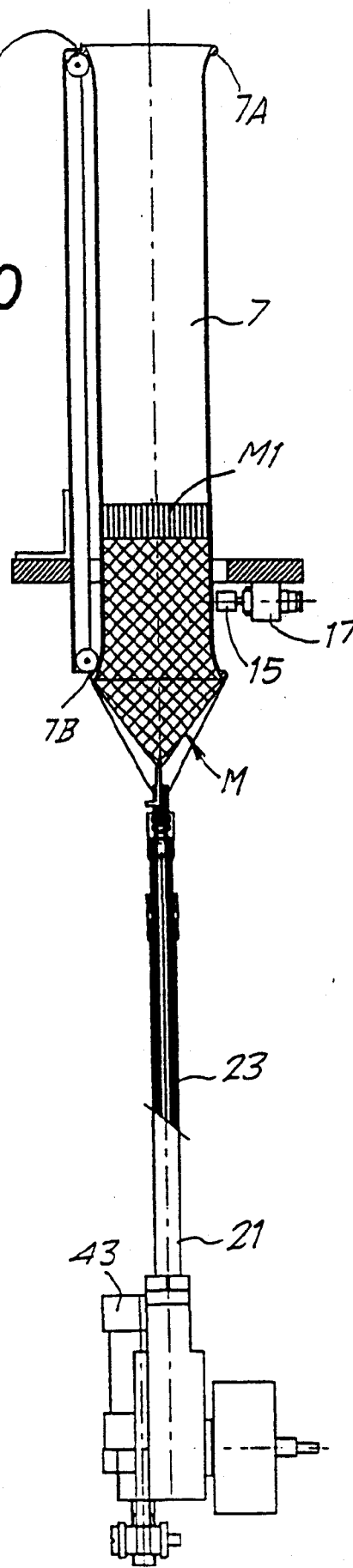
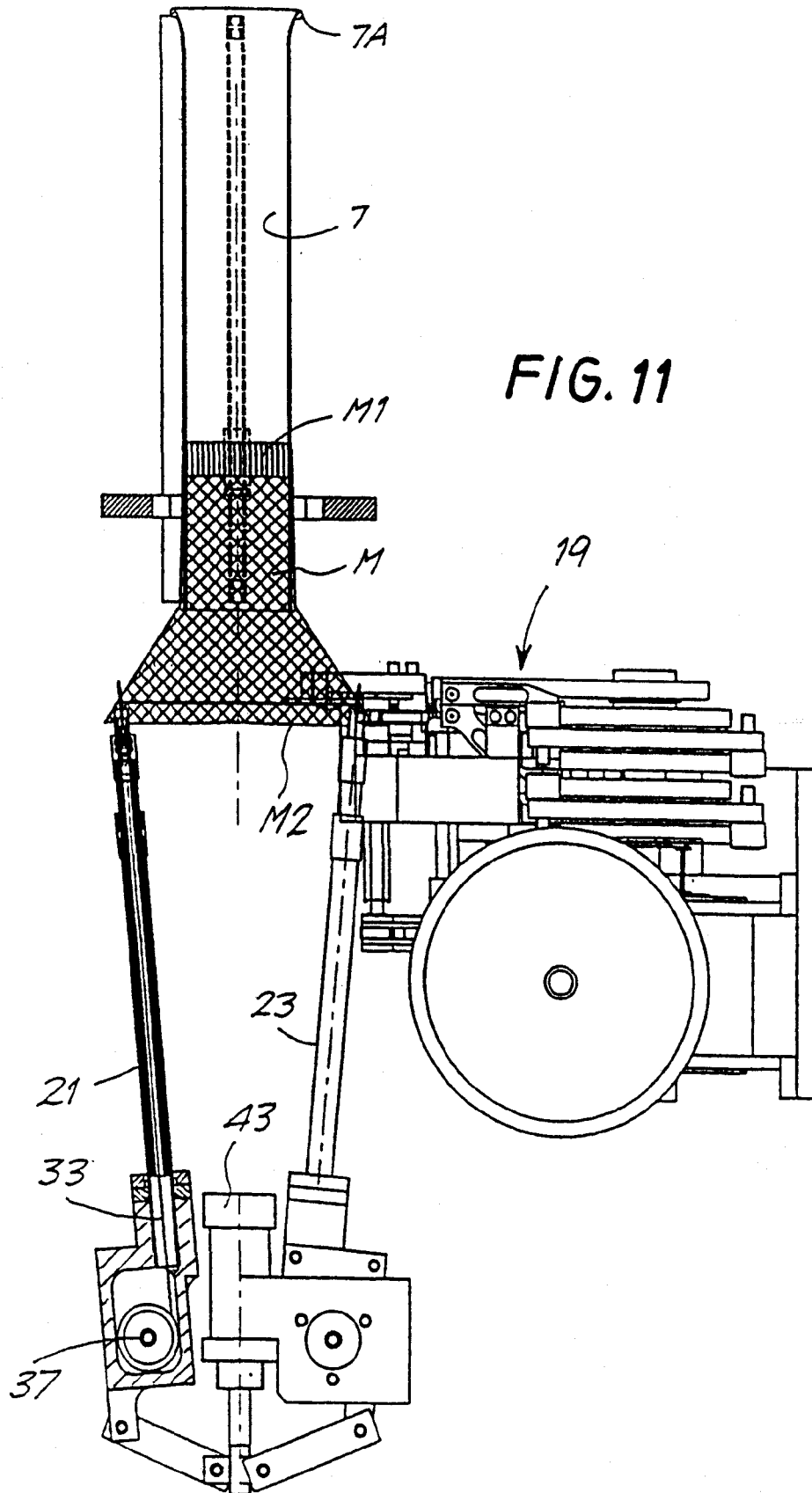


FIG. 11



Csanak Tibor
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. Kft. meghívezte
Szabadalmi Iroda tagja
H 1062 Budapest, Andrássy út 13.
Telefon 34-24-950, Fax 34-24-951

FIG. 12

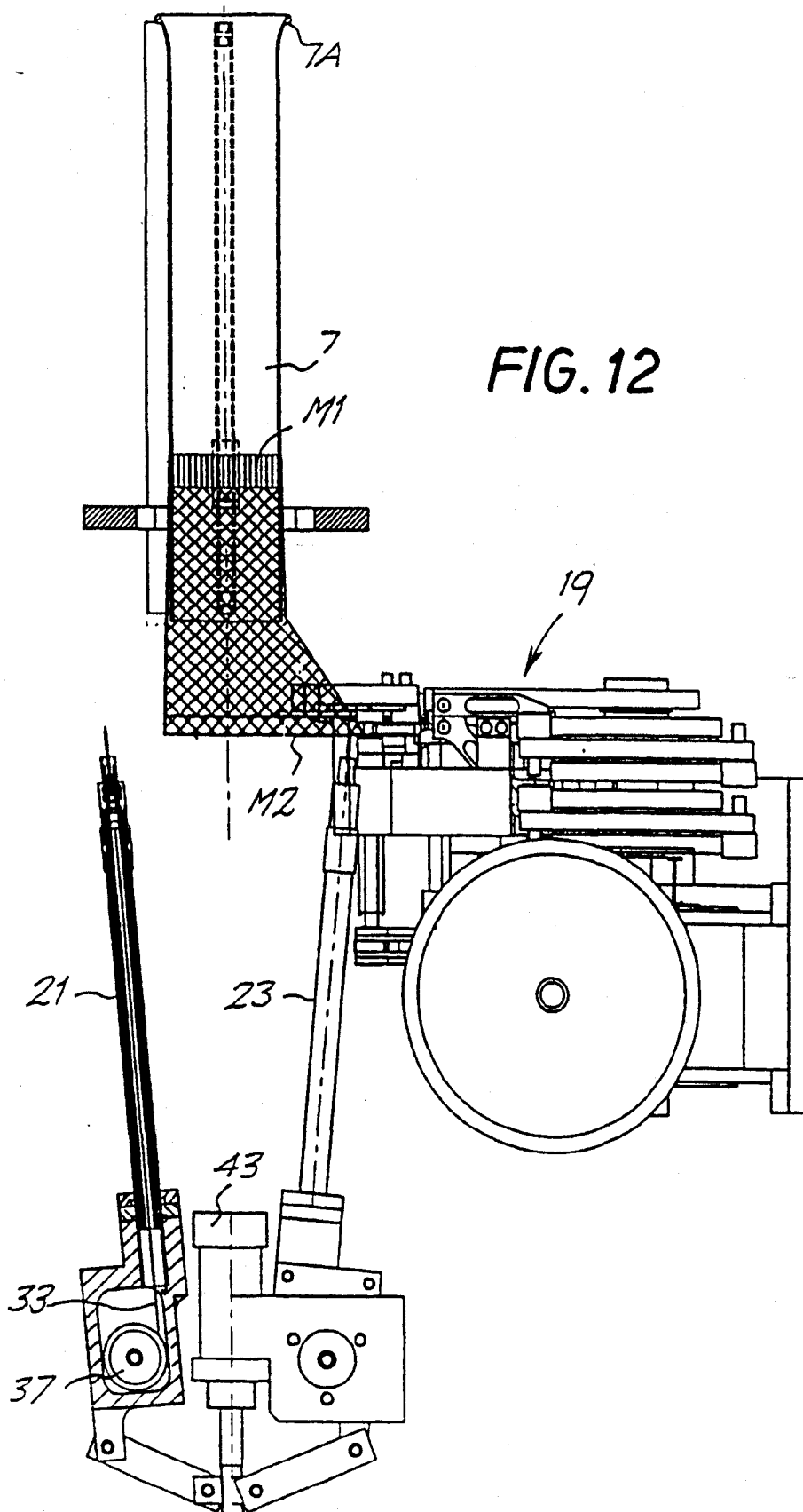


FIG. 13

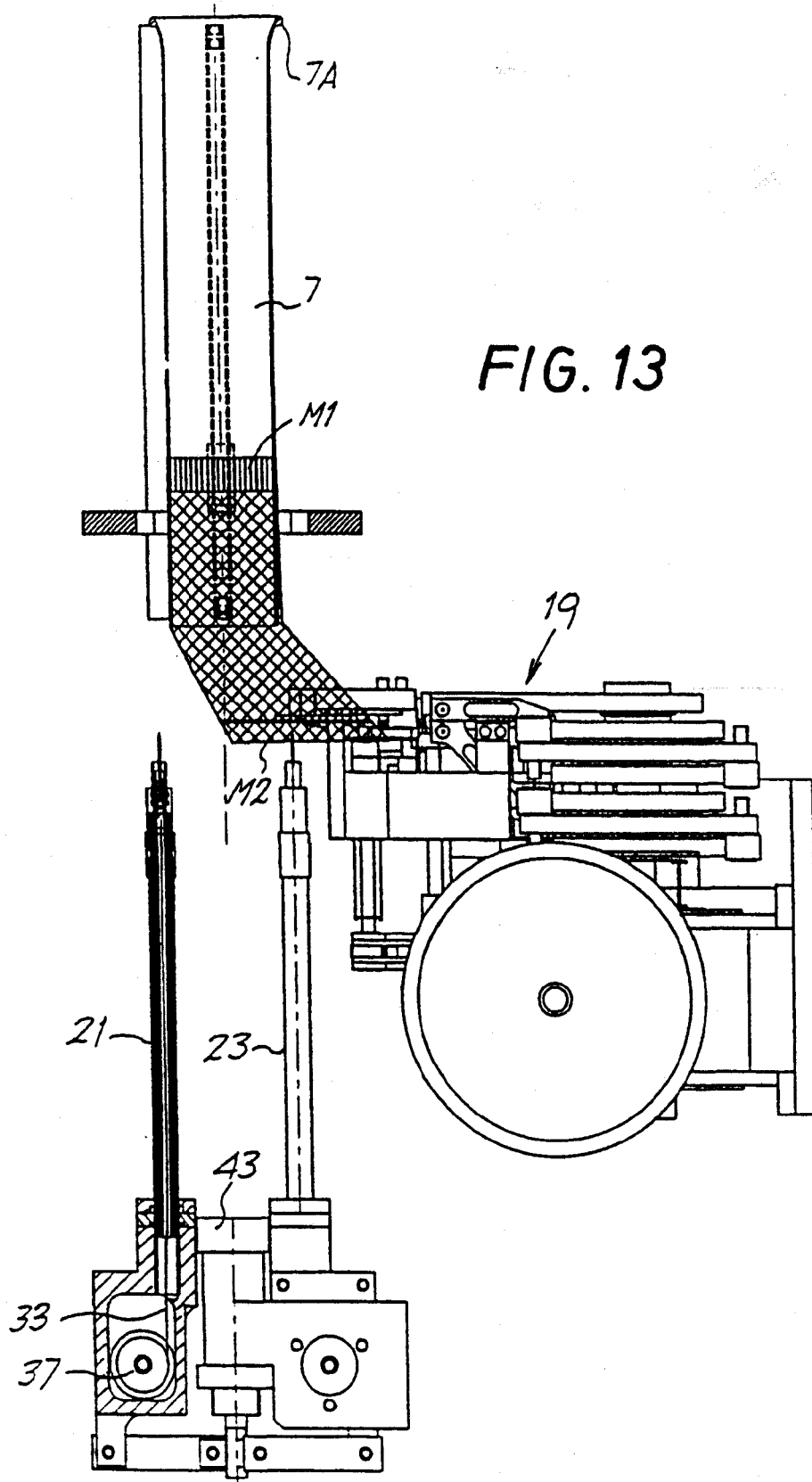
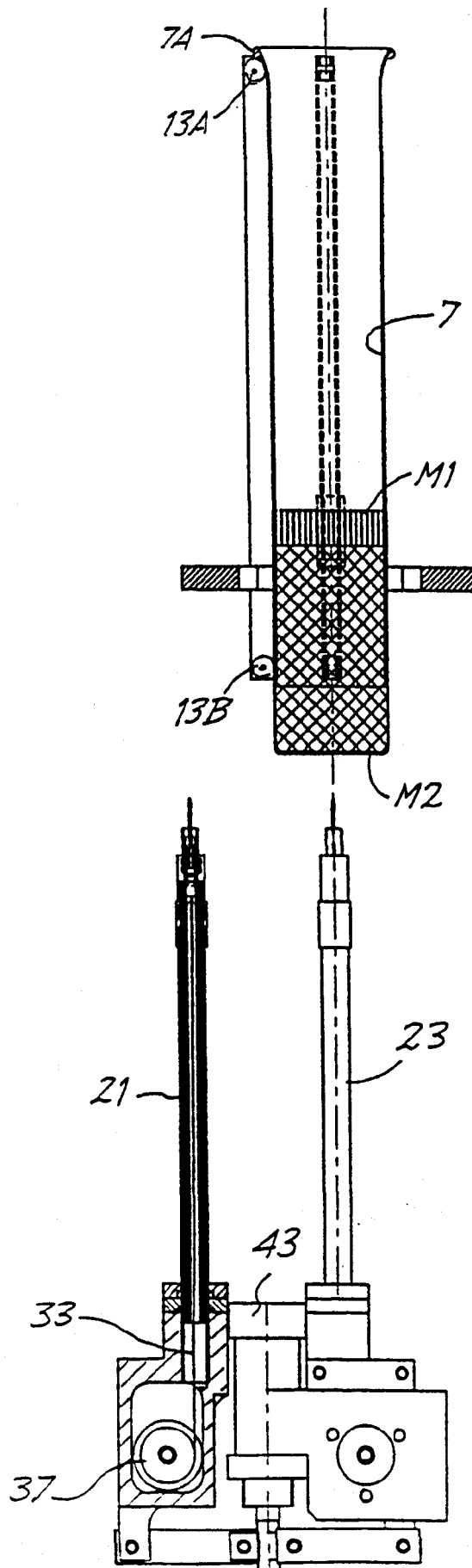


FIG. 14



Csanak Tibor
szabadalmi ügyvédek
SZBG&K Kft.
Szabadalmi és
H 1062 Budapest, Andrássy út 14.
Telefon: 3423 6431 Fax: 3423 6432

FIG.15

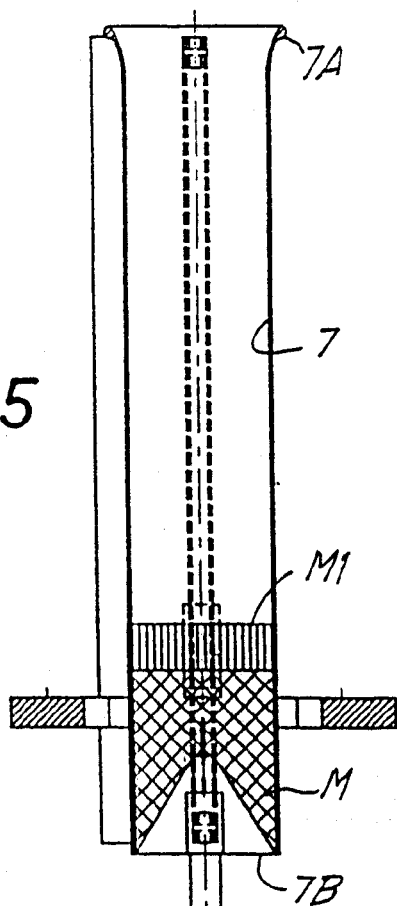


FIG.16

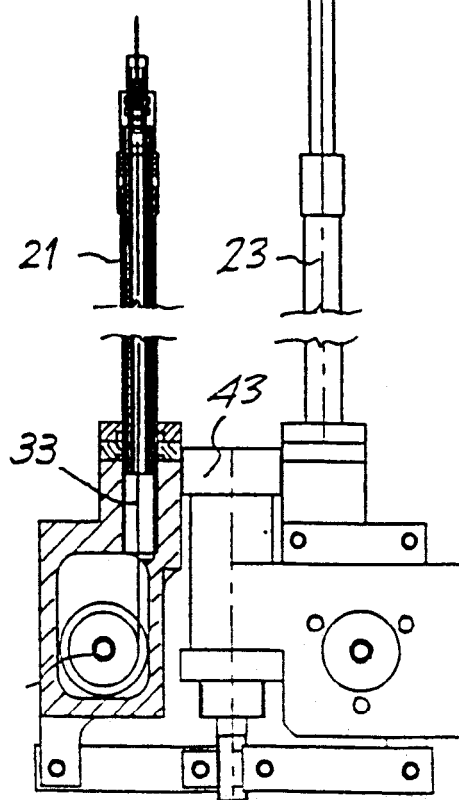
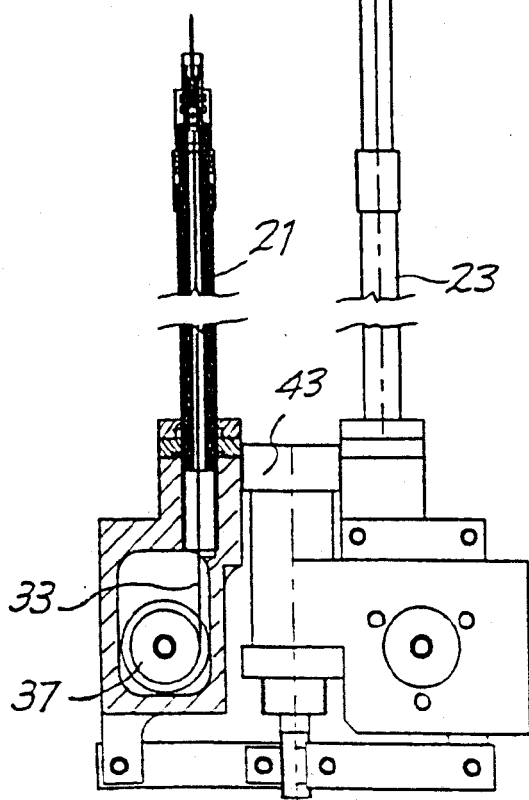
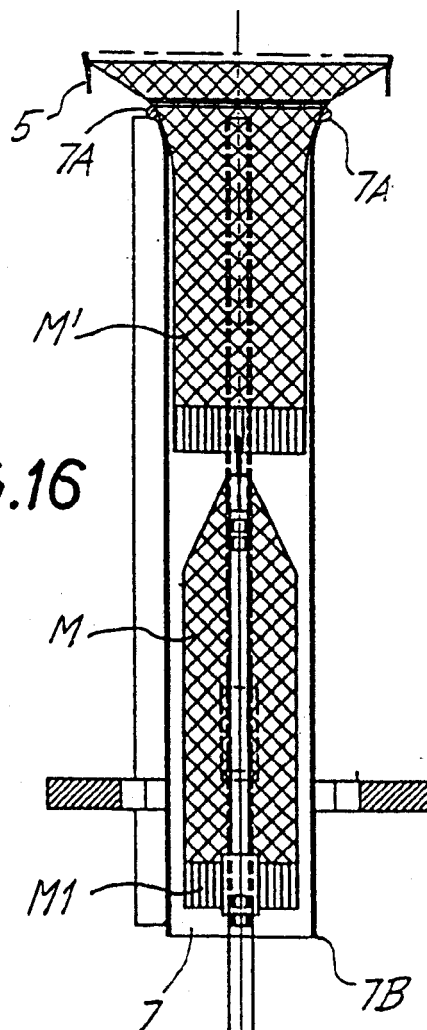


FIG.17

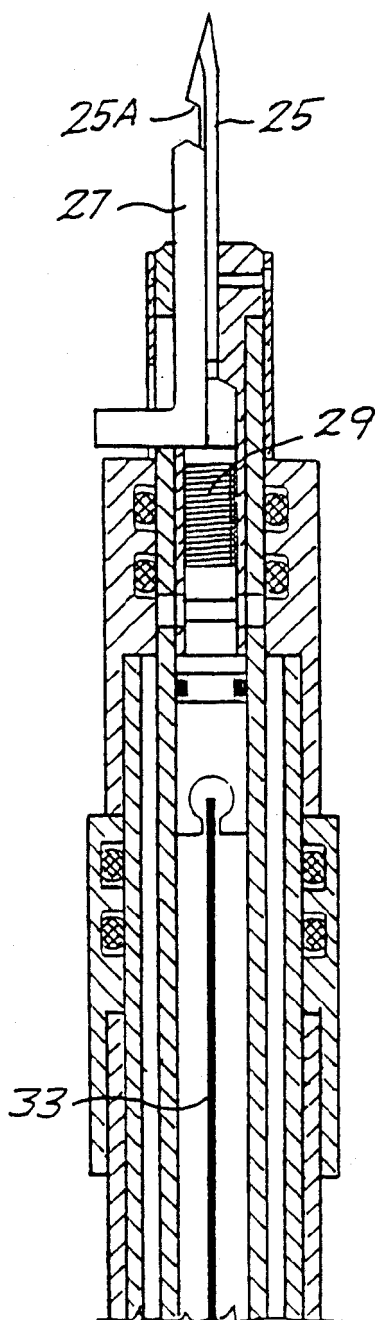
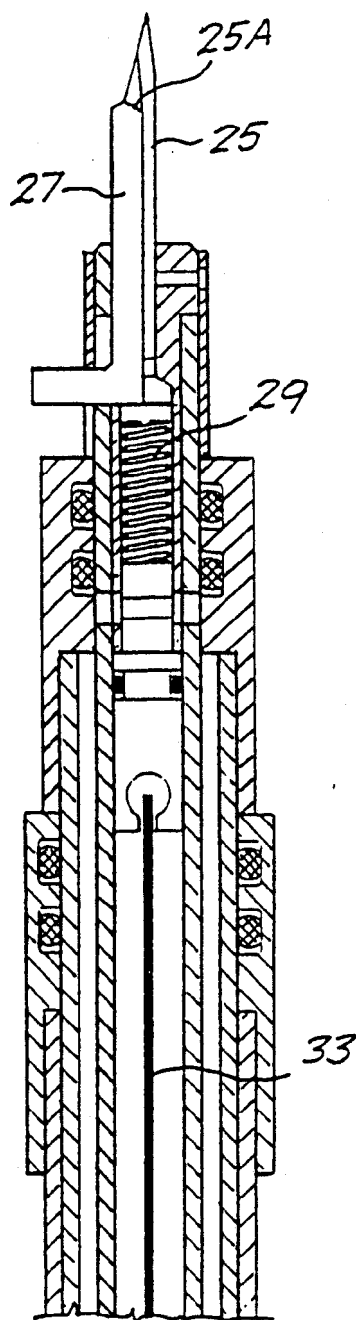
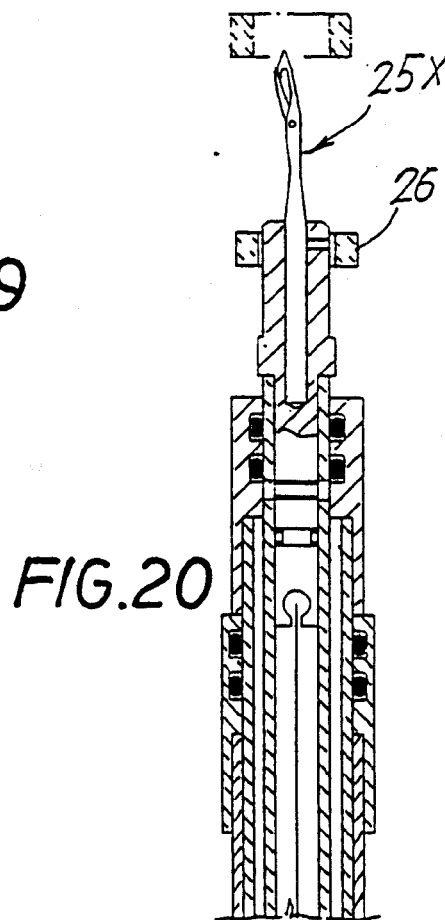
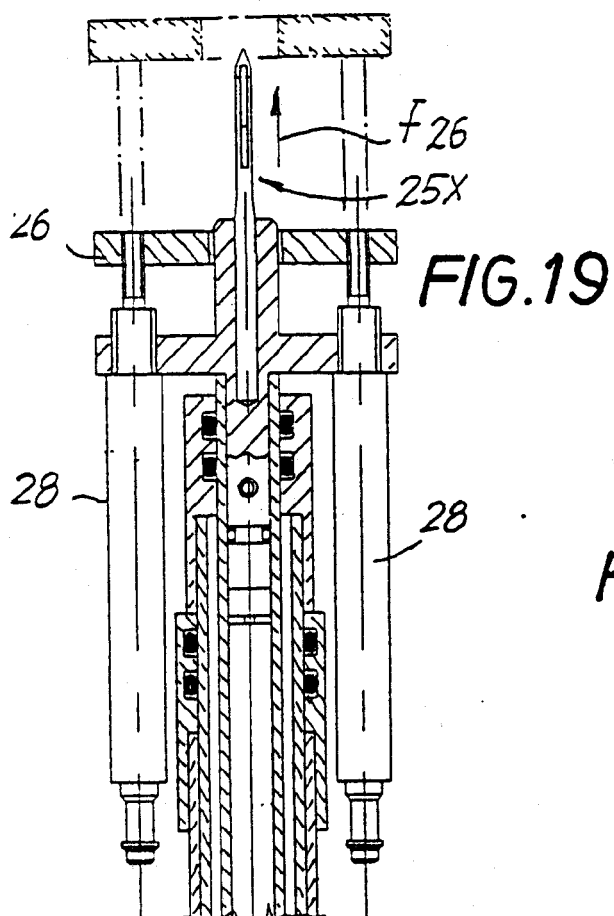


FIG.18



Csanak Tihoré
szabadalmi ügyvéd
az S.B.G. & K. Nyelvtörvény
Szabaddíjtagja
H 1062 Budapest, Andrássy út 11.
Telefon 34.24.050, Fax: 34.24.051



Csanak Tibor
szabadalmi ügyvédek
42 S.B.G. & K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda Igazgató
H 1062 Budapest, Andrássy út 11.
Telefon 34.24.950 Fax 34.24.951

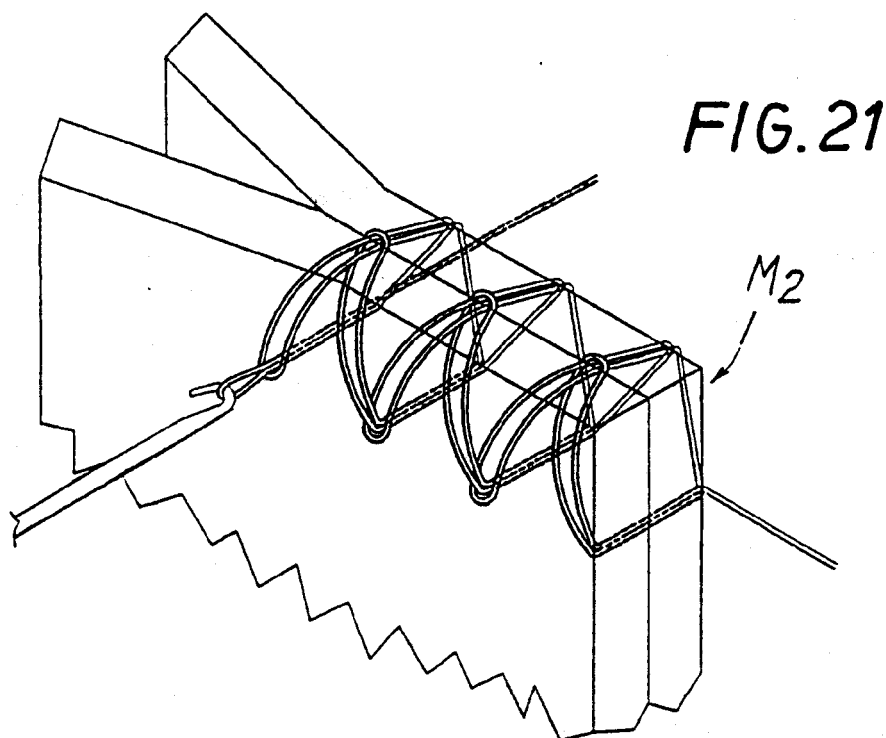


FIG. 22

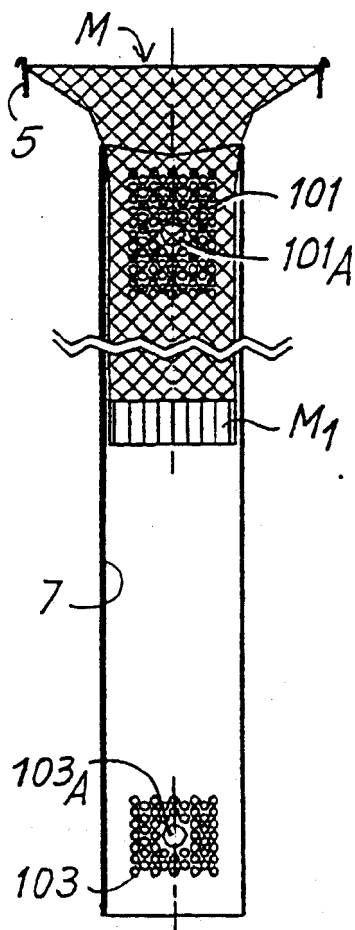


FIG. 23

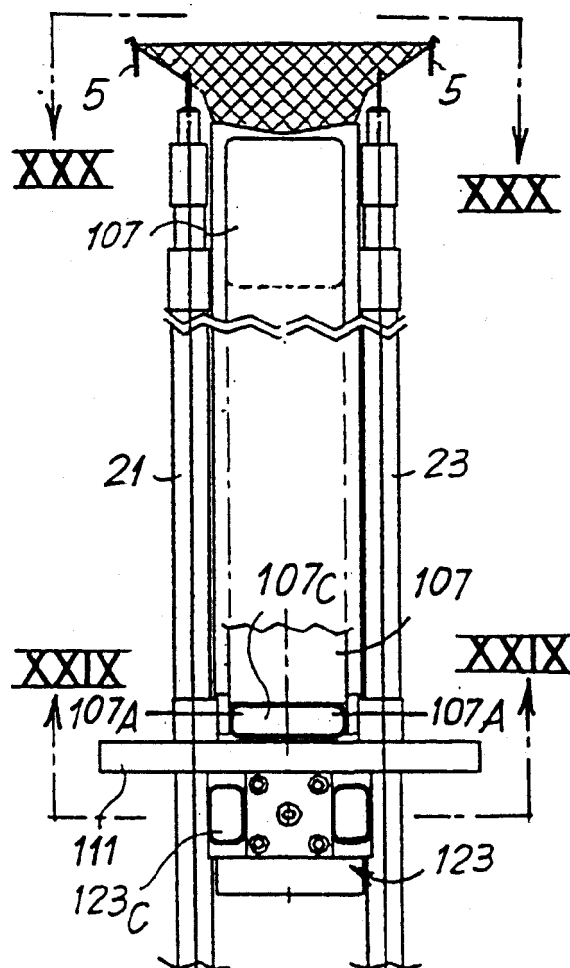


FIG. 29

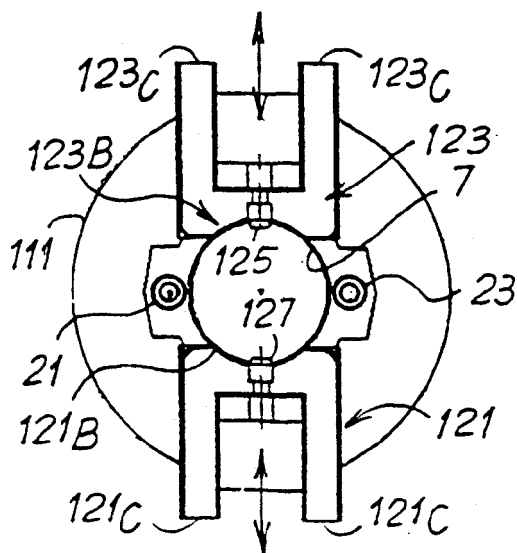
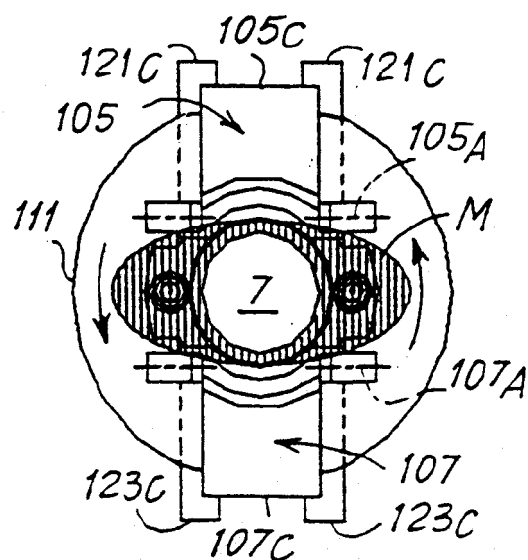


FIG. 30



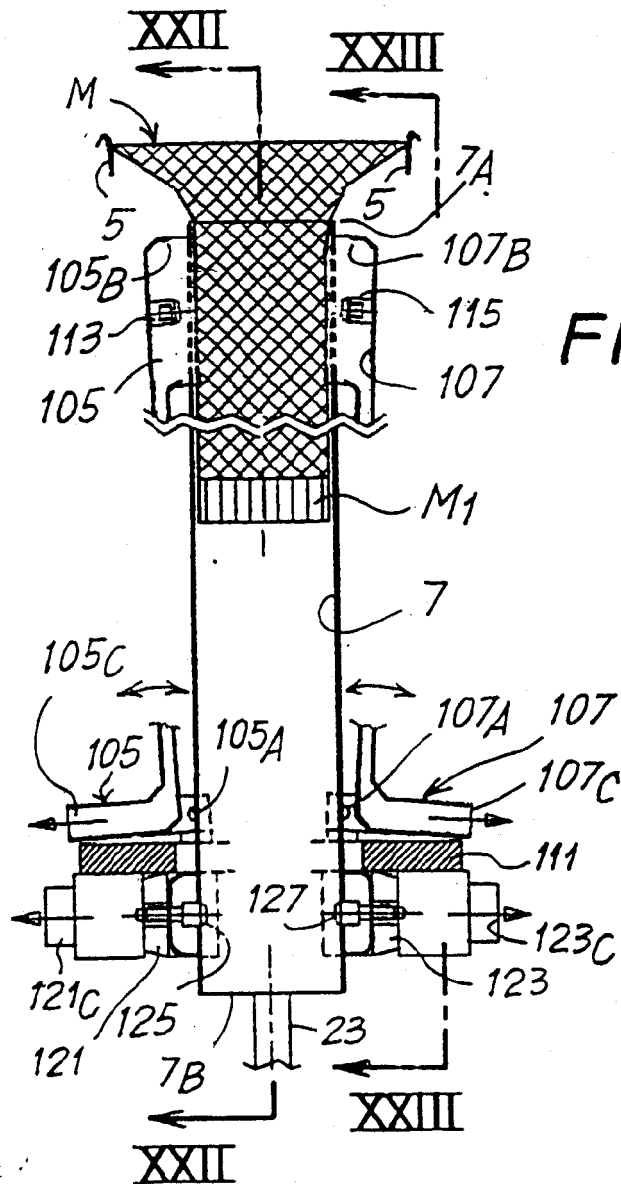


FIG. 24

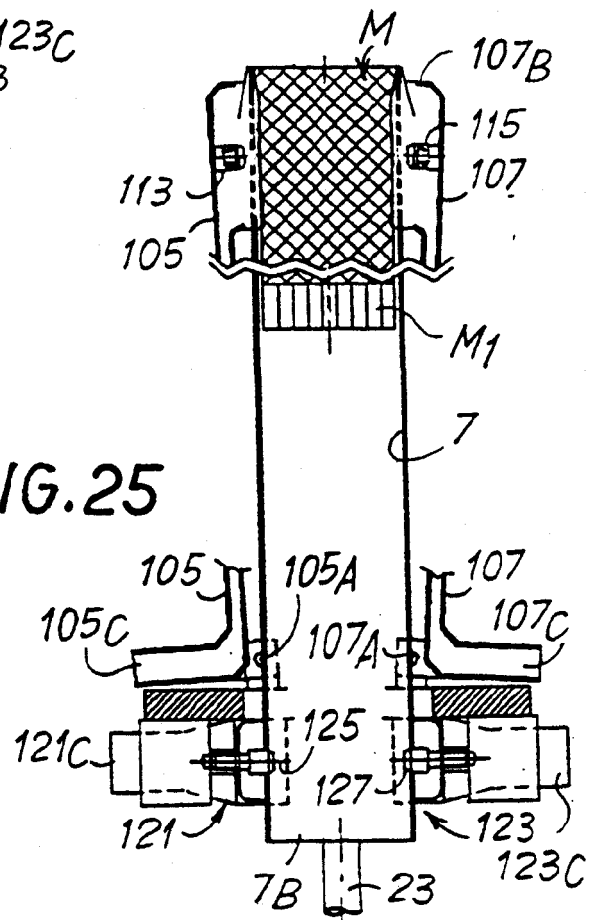


FIG. 25

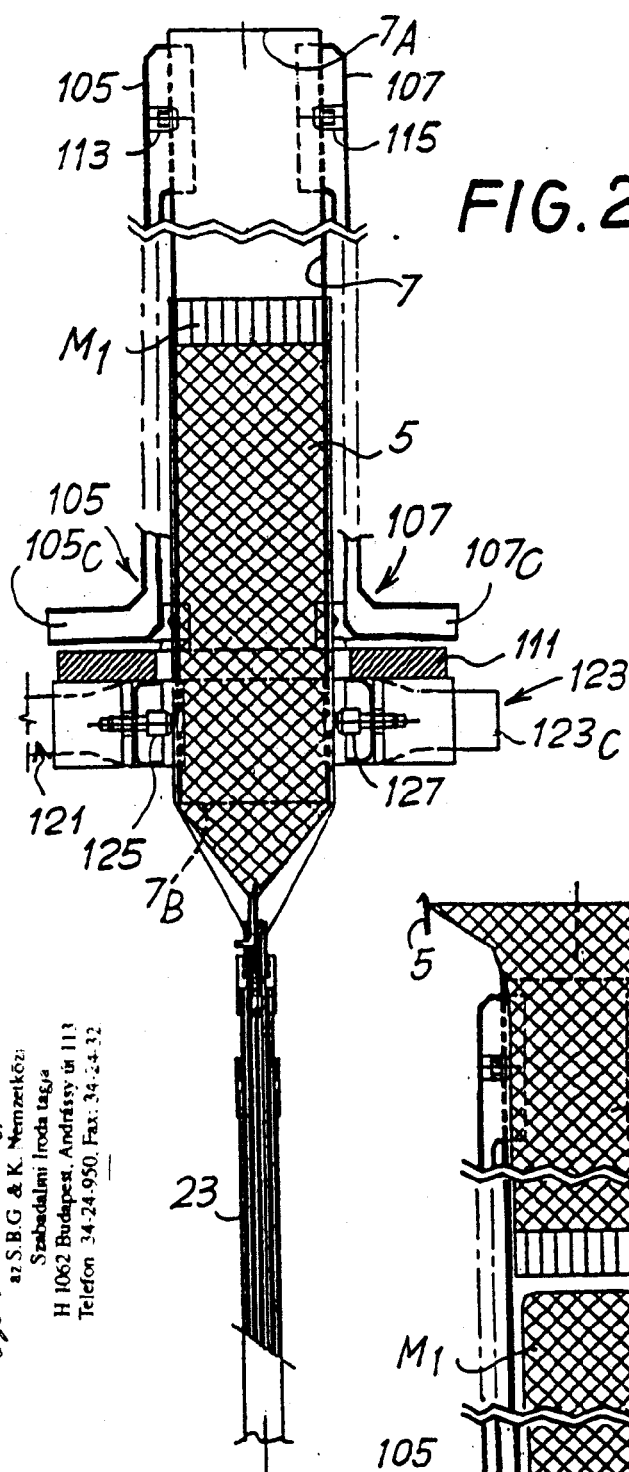


FIG. 26

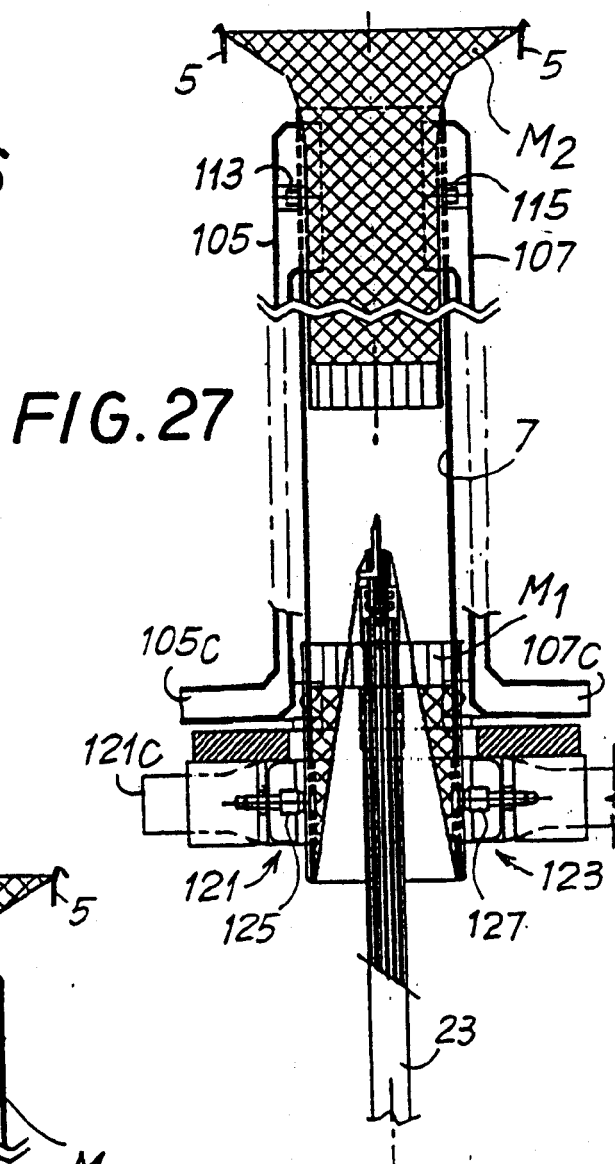


FIG. 27

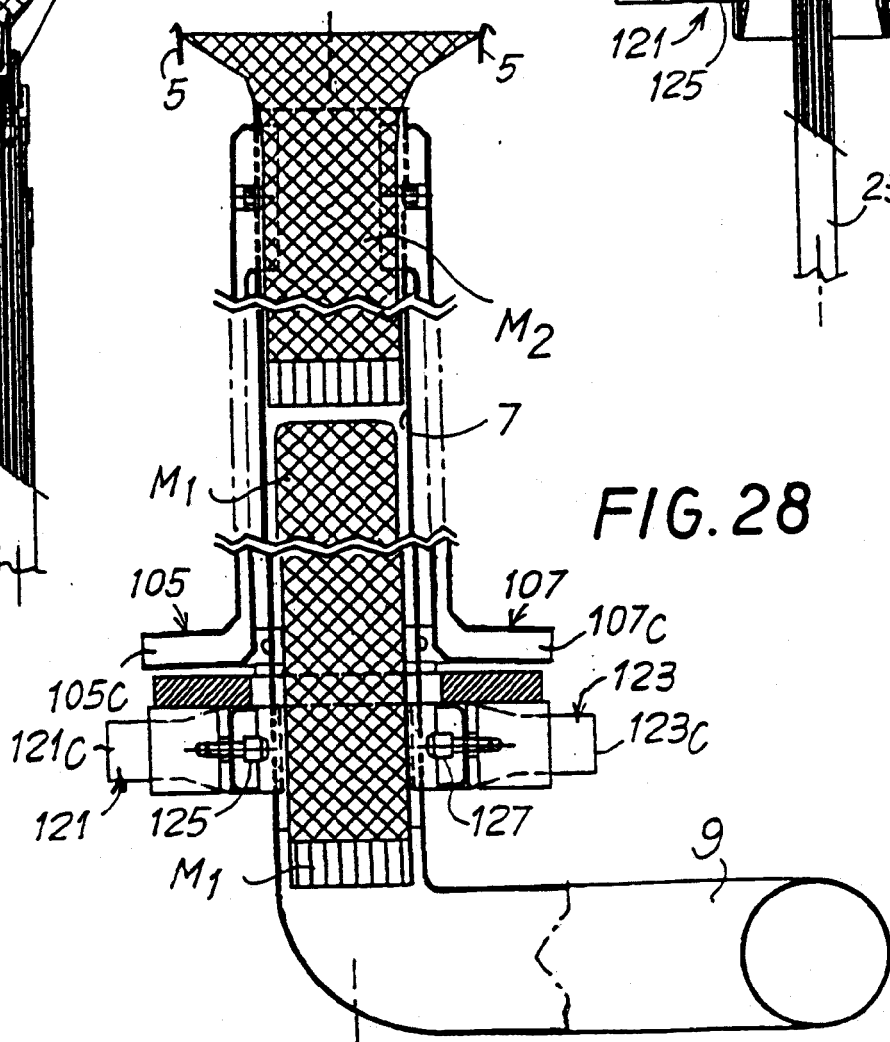


FIG. 28