

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 3711

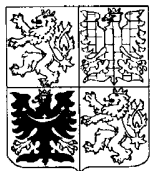
(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. C1. ⁷:

F 16 H 19/00

F 16 H 49/00

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **25.03.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **08.04.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/0512**

(33) Země priority: **DK**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.08.2001**
(Věstník č. 8/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/DK99/00171**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/53221**

(71) Přihlašovatel:

VELUX INDUSTRI A/S, Soborg, DK;

(72) Původce:

Sorensen Jens Jorren, Copenhagen S, DK;

(74) Zástupce:

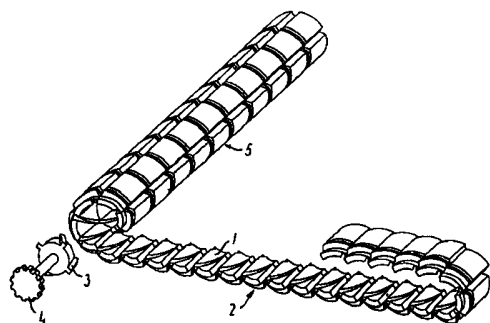
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob výroby podlouhlého vřetenového prvku,
zařízení k provádění tohoto způsobu a podlouhlý
řetěz**

(57) Anotace:

Pro převod tlakových a/nebo tahových zatížení a rovněž torzních zatížení mezi dvěma objekty je vytvořen podlouhlý vřetenový prvek s vysokou tuhostí a stabilitou proti tlakovým a/nebo tahovým zatížením a rovněž proti ohybovým a torzním zatížením prostřednictvím svinutí vzájemně propojených článků (1) řetězu při axiálním posunutí ve spirálovém vinutí (5) prostřednictvím navíjecího vodícího prostředku (14), spojeného s jedním ze dvou objektů. První vytvořená otáčka spirálového vinutí (5) je spojena se spojovacím prvkem pro spřažení s druhým z objektů a každý článek řetězu je přidržen v záběru se sousedními články řetězu ve stejné otáčce a rovněž s přiléhajícími články řetězu v sousedních otáčkách.



Způsob výroby podlouhlého vřetenového prvku, zařízení k provádění tohoto způsobu a podlouhlý řetěz

Oblast techniky

5 Předkládaný vynález se týká způsobu a zařízení pro výrobu podlouhlého vřetenového prvku majícího značnou tuhost a stabilitu proti tlakovým a/nebo tahovým zatížením a rovněž proti ohybovým a torzním zatížením, přičemž uvedený vřetenový prvek působí mezi dvěma objekty.

Dosavadní stav techniky

10 Jedním cílem předkládaného vynálezu je tedy navrhnout způsob pro výrobu podlouhlého vřetenového prvku majícího značnou tuhost a stabilitu proti tlakovým a/nebo tahovým zatížením a rovněž proti ohybovým a torzním zatížením, přičemž uvedený vřetenový prvek působí mezi dvěma objekty. Současně je dalším cílem tohoto vynálezu také navrhnout zařízení pro realizaci uvedeného způsobu.

20 Podle vynálezu je dosaženo přenosu tlakových a/nebo tahových a případně torzních zatížení mezi dvěma vzájemně posunutelnými objekty, který je výhodně použitelný pro množství praktických účelů a který je založen na doposud neznámých mechanických principech. Vybranými a neomezujícími příklady oblastí použití předkládaného vynálezu mohou být, například, zvedací a spouštěcí zařízení pro objekty, které 25 jsou vzájemně výškově posunutelné, například zvedáky nebo motorem poháněná zvedací zařízení jakéhokoliv typu, a ovládací mechanismy pro otevírání a uzavírání oken, dveří a bran.

Podstata vynálezu

Způsob podle předkládaného vynálezu zahrnuje kroky:

- svinutí množství vzájemně propojených článků řetězu při axiálním posunutí ve spirálovém vinutí pro vytvoření
5 uvedeného podlouhlého vřetenového prvku,
- použití článků řetězu, vytvořených se v podstatě kruhovým zakřivením na jejich vnějších stranách a obsahujících přidružené záběrové prostředky,
- 10 poháněného spojení uvedených článků řetězu s rotačním hnacím zařízením uspořádaným v navíjecím vodícím prostředku, spojeném s jedním z uvedených dvou objektů,
- vedení uvedených článků řetězu během otáčení uvedeného hnacího zařízení v uvedeném navíjecím vodícím prostředku tak,
15 že články řetězu jsou vzájemně propojeny a drženy v záběru prostřednictvím jejich záběrových prostředků se sousedními články řetězu ve stejné otáčce a rovněž s přiléhajícími články řetězu v sousedních otáčkách uvedeného podlouhlého vřetenového prvku, a
- 20 spřažení spirálového vinutí s druhým z uvedených dvou objektů prostřednictvím spojovacího prvku.

Prostřednictvím svinutí vzájemně propojených článků řetězu tímto způsobem do spirálového vinutí při aktivním
přidržení jednotlivých článků řetězu v jejich polohách ve
25 spirálovém vinutí bylo nyní umožněno vytvořit vřetenové zařízení mající značnou stabilitu proti tlakovým a/nebo tahovým zatížením a rovněž proti ohybovým a torzním zatížením, přičemž toto zařízení může působit jako tlačná tyč
nebo táhlo nebo torzní tyč mezi dvěma objekty.

Podle výhodného provedení způsobu podle předkládaného vynálezu je použito obousměrně rotační hnací zařízení, přičemž toto zařízení otáčením v jednom směru otáčení zvětšuje délku vřetenového zařízení během svinování článků řetězu v uvedeném spirálovém vinutí a otáčením v opačném směru otáčení zmenšuje délku vřetenového zařízení během odvíjení článků z uvedeného spirálového vinutí.

Další provedení způsobu podle vynálezu a nevyčerpávající příklady jeho aplikace jsou popsány v připojených závislých patentových nárocích 2 až 11.

Pro realizaci výše definovaného způsobu je vytvořeno podle vynálezu zařízení, jehož podstata spočívá v tom, že zahrnuje ve spojení s jedním z uvedených dvou objektů zásobník řetězu s podlouhlým řetězem vzájemně propojených článků řetězu, majících v podstatě kruhové zakřivení na jejich vnějších stranách a obsahujících přidružené záběrové prostředky, vodící prostředek pro posouvání podlouhlého řetězu, navíjecí vodící prostředek spojený s posuvným vodícím prostředkem a zahrnující vodítko pro záběr s vodícím prvkem na člancích řetězu pro navíjení uvedeného spirálového vinutí, rotační hnací zařízení uspořádané v uvedeném navíjecím vodícím prostředku pro axiální posouvání vřetenového zařízení vytvořeného prostřednictvím spirálového vinutí, a spojovací prvek pro spřažení spirálového vinutí s druhým z uvedených dvou objektů.

Výhodná provedení zařízení podle vynálezu a nevyčerpávající příklady jeho použití jsou popsány v připojených závislých patentových nárocích 13 až 34.

Předkládaný vynález se dále týká podlouhlého řetězu, zahrnujícího vzájemně propojené články řetězu s přidruženými záběrovými prostředky, pro použití v zařízení podle tohoto vynálezu.

5 Podle předkládaného vynálezu spočívá podstata podlouhlého řetězu v tom, že každý článek řetězu má v podstatě kruhové zakřivení na svých vnějších stranách a, v rozloženém průmětu, v podstatě tvar rovnoběžníku s první dvojicí záběrových prostředků pro spojení se sousedními
10 články řetězu ve stejné otáčce spirálového vinutí, vytvořenou na první dvojici protilehlých stran, a s dalšími záběrovými prostředky pro záběr s odpovídajícími záběrovými prostředky na přiléhajících člancích řetězu v sousedních otáčkách spirálového vinutí, které jsou vytvořeny na druhé dvojici
15 protilehlých stran.

Předkládaný vynález bude v následujícím popisu podrobněji vysvětlen na příkladných provedeníh ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

20 Přehled obrázků na výkresech

Obr.1 a obr. 2 jsou schematické, perspektivní pohledy ilustrující princip způsobu podle vynálezu;

Obr.3 a obr. 4 znázorňují provedení zařízení podle
25 předkládaného vynálezu;

Obr.5 znázorňuje provedení zařízení s integrovaným zásobníkem řetězu;

Obr.6 a obr. 7 znázorňují provedení navíjecího
30 vodícího prostředku a hnacího prostředku v zařízení podle obr. 3 a obr. 4;

Obr.8 až obr. 12 znázorňují provedení článku řetězu pro použití v zařízení podle obr. 3 a obr. 4;

Obr.14 znázorňuje perspektivní pohled ilustrující navíjení nebo svinování vzájemně propojených článků řetězu ve spirálovém vinutí při vzájemném přidržení;

Obr.15 znázorňuje schematický perspektivní pohled na první alternativní provedení, ve kterém dva vřetenové prvky o stejném průměru jsou tvořeny jednotlivými spirálovými vinutími vytvořenými z individuálních sad článků řetězů;

Obr.16 znázorňuje schematický perspektivní pohled na druhé alternativní provedení, ve kterém dva vřetenové prvky o různých průměrech jsou tvořeny jednotlivými spirálovými vinutími vytvořenými z individuálních sad článků řetězů a procházejí jeden uvnitř druhého;

Obr.17 znázorňuje schematický perspektivní pohled na alternativní provedení, ve kterém je vytvořeno jedno vřetenové zařízení ze dvou individuálních sad článků řetězů;

Obr.18 znázorňuje perspektivní pohled na aplikaci provedení, znázorněného na obr. 15, v zařízení pro ovládání okna.

Příklady provedení vynálezu

Jak bude zřejmé z obr. 1 a obr. 2, spočívá předkládaný vynález ve svém nejširším aspektu v tom, že

články 1 řetězu, které jsou vzájemně propojeny do podlouhlého řetězu 2, jsou navinuty do spirálového vinutí 5 při vzájemném přidržení prostřednictvím hnacího prostředku zahrnujícího posuvné kolo 3 ve spojení s hnacím kolem 4, které může být
5 přes převod spojeno s výhodně obousměrně rotujícím hnacím motorem (není znázorněno), a prostřednictvím použití posuvných a navíjecích vodících prostředků.

Svinuté nebo navinuté spirálové vinutí tím tvoří vřetenové zařízení s proměnlivou délkou a se značnou tuhostí
10 a stabilitou proti tlakovým, tahovým, ohybovým a torzním zatížením.

Navíjení článků 1 řetězu ve spirálovém vinutí 5 probíhá během otáčení hnacího kola 4 v jednom směru otáčení, přičemž délka vřetenového zařízení se zvětšuje při axiálním
15 posouvání a současném otáčení spirálového vinutí. Pokud se směr otáčení hnacího kola 4 obrátí, budou články 1 řetězu opět odvíjeny ze spirálového vinutí 5 a vytvořené vřetenové zařízení bude zkracováno.

Při realizaci tohoto způsobu bude vytvořen zásobník řetězu (není znázorněn na obr. 1 a obr. 2) společně s
20 posouvacími a navíjecími vodícími prostředky (nejsoú znázorněny) a hnacím zařízením ve spojení s jedním ze dvou objektů, mezi kterými je požadován přenos síly, výhodně
25 stacionárním prvním objektem, zatímco druhý objekt, posuvný vzhledem k prvnímu objektu, může být spojen, jak je znázorněno v průsečíkovém pohledu na obr. 2, s vřetenovým
zařízením 5 prostřednictvím spojovacího prvku 6, který na začátku navíjení článků 1 řetězu je spojen s první vytvořenou
30 otáčkou 7 ve spirálovém vinutí 5.

Jak bude podobně zcela zjevné z obr. 2, bude
vřetenové zařízení, tvořené spirálovým vinutím 5, z mnoha
praktických důvodů chráněno obklopujícím, podlouhlým krycím
prvkem s proměnlivou délkou, jako například skládanou
5 manžetou 8.

Na základě provedení, znázorněného na obr. 3 a obr.
4, zařízení podle předkládaného vynálezu budou v následujícím
popisu podrobněji vysvětleny konstrukce jednotlivých
komponentů zařízení.

10 V provedení znázorněném na obr. 3 a obr. 4 jsou
vzájemně propojené články 12 řetězu posouvány v podlouhlém
řetězu 11 ze zásobníku řetězu (není znázorněn)
prostřednictvím v podstatě lineárně posuvacího vodícího
prvku 13 směrem k navíjecímu vodícímu prvku 14, ve kterém
15 jsou prostřednictvím ložiskových prostředků (nejdou
znázorněny) otočně uloženy hnací prostředky s hnacím kolem 15
a posuvacím kolem (není znázorněno).

Otáčením hnacího kola 15 ve směru hodinových ručiček
20 jsou navíjeny články 12 řetězu, vedené navíjecím vodícím
prostředkem 14, do spirálového vinutí 16, ve kterém jsou
články 12 řetězu ukládány v těsně přiléhajících otáčkách 17
při vzájemném přidržení, takže navinutým článkům řetězu je
zabráněno ve vzájemném posouvání ve spirálovém vinutí.

25 V navíjecím vodícím prostředku 14 jsou první
přicházející články 12 řetězu uvedeny do záběru se spojovacím
prvkem 18, znázorněným na obr. 3. Zatímco posuvací vodící
prostředek 13, navíjecí vodící prostředek 14 a hnací
prostředky s hnacím kolem 15 jsou uvedeny do spojení s jedním
30 ze dvou objektů, mezi kterými mají být prostřednictvím tohoto

zařízení přenášena tlaková a/nebo tahová a rovněž torzní zatížení, slouží spojovací prvek 18 pro spojení vřetenového zařízení 16 s druhým z těchto dvou objektů. Hnací prostředky mohou alternativně být, společně se spojovacím prvkem, uvedeny do spojení s tímto druhým objektem.

Obr. 5 znázorňuje ve schematickém pohledu v půdorysu, jak mohou být navíjecí vodící prostředek 14 a posouvací vodící prostředek 13 integrovány ve společném pouzdru 9 se zásobníkem řetězu ve tvaru duté kolejničky nebo vodícího pouzdra 10, ve kterém je podlouhlý řetěz 11 přijímán v celé svojí délce.

Posouvací vodící prostředek 13 je ve znázorněném provedení zkonstruován jako lineární kolejnicový prvek se spodním povrchem 19 tvořícím podlouhlý posouvací vodící povrch pro konvexní vnější stranu vzájemně propojených článků 12 řetězu, a s navrch ležící vodící kolejnicí 20, která prostřednictvím záběru se záběrovými prostředky na konkávní vnitřní straně článků 12 řetězu vede tyto články bezpečně směrem k navíjecímu vodícímu prostředku 14.

Navíjecí vodící prostředek 14 je v provedení znázorněném na obr. 6 vytvořen se v podstatě částečně válcovou stěnou 21, na jejíž vnitřní straně je vytvořeno navíjecí vodítko prostřednictvím závitového žebra 22, které ve znázorněném provedení prochází s předem stanoveným stoupáním přes o něco málo více než 360° vnitřního obvodu stěny 21. Na jednom konci 23 závitového žebra 22 se vnitřní strana částečně válcové stěny 21 spojuje v tečné rovině s prodloužením 24 posouvacího vodícího povrchu 19. Posouvací vodící prostředek 25 ve formě vyčnívajícího prvku pro záběr s vodítkem na vnitřní straně článků 12 řetězu je spojen s

posouvacím vodícím povrchem 24. Výše uvedená konstrukce bude detailně vysvětlena v následujícím popisu.

5 V provedení hnacích prostředků, znázorněném na obr. 7, je hnací prostředek 15 spojen s posouvacím kolem 26 které je vytvořeno, na obvodovém povrchu, s množstvím šikmých zubů s předem stanoveným sklonem směřovaným opačně, než je stoupání závitové drážky 22 na vnitřní straně válcové stěny 21 v navíjecím vodícím prostředku 14. Jak bude detailně vysvětleno v následujícím popisu, posuvací kolo 26 se zuby 27 zabírá během navíjení článků 12 řetězu, se spirálovým vodítkem ve vnitřní straně článků 12 řetězu a tím zajišťuje axiální posouvání spirálového vinutí, vytvořeného během navíjení, za současného otáčení spirálového vinutí kolem jeho osy.

15 Jak bude patrné z průmětového pohledu na obr. 12, mají jednotlivé články 12 řetězu, v rozloženém průmětu, v podstatě tvar rovnoběžníku s první dvojicí protilehlých stran 28 a 29 a druhou dvojicí protilehlých stran 30 a 31.

20 Jak bude nejlépe patrné z obr. 8 až obr. 11, mají články 12 řetězu v podstatě kruhové zakřivení s konvexní vnější stranou 32 a s konkávní vnitřní stranou 33, takže při navíjení nebo svinování tyto články 12 řetězu tvoří v podstatě kruhově-válcové spirálové vinutí 16. Pro zabránění spojům mezi články 12 řetězu v jednotlivých otáčkách 17 spirálového vinutí v tom, aby byly umístěny vzájemně zcela naproti sobě, mají články 12 řetězu délku odlišnou od sudého zlomku kruhu, výhodně s lichým počtem článků 12 řetězu v každé otáčce v závislosti na požadovaných rozměrech vytvářeného spirálového vinutí (nebo tedy vřetenového prvku).
30 V praxi bylo ověřeno, že 5 článků řetězu na otáčku je pro

mnoho účelů výhodný počet, jak je ostatně nejlépe patrné z obr. 5 a obr. 14.

Pro záběr s navíjecím vodítkem v navíjecím vodícím prostředku 14, tvořeným závitovým žebrem 22, je vytvořeno v podstatě lineární vodítko 34 jako vodící prvek v konvexní vnější straně 32 každého článku řetězu, přičemž toto vodítko svírá s první dvojicí protilehlých stran 28 a 29 úhel γ určený roztečným úhlem závitového žebra 22 (úhlem stoupání) vzhledem k ose částečně válcové stěny 21 navíjecího vodícího prostředku 14.

Pro záběr s prvkem 25 vyčnívajícím jako posouvací vodící prvek z prodloužení 24 posouvacího vodícího povrchu zahrnuje každý článek 12 řetězu v konvexní vnější straně 32 jako druhý vodící prvek vodítko 35 se dvěma axiálně posunutými vodícími částmi 35a a 35b, které v každé z první dvojice protilehlých stran 28 a 29 článku 12 řetězu končí ve vodících ústích 36, 37 posunutých ve směru paralelním se stranami 28, 29. Tato konstrukce vodítka přivádí každý článek 12 řetězu od posouvacího vodícího povrchu 19, 24 do navíjecího vodícího prostředku 14 se složkou axiálního posunutí, přičemž ústí 38 vodítka 34 v přední straně 28 ve směru posouvání bude orientováno proti a vyrovnáno se vstupním koncem 23 závitového žebra 22.

Pro záběr s šikmými zuby 27 na posouvacím kole 26 ve znázorněném provedení je vytvořeno spirálové vodítko 39 v konkávní vnitřní straně 33 každého článku řetězu, jak je znázorněno na obr. 10 a obr. 11, přičemž toto vodítko je ve znázorněném provedení orientováno v podstatě diagonálně mezi vodícími ústími 40 a 41 v každé z druhé dvojice protilehlých stran 30 a 31. Toto provedení vodítka má ten účinek, že ve

vnitřní straně navinutého spirálového vinutí je vytvořeno množství kontinuálních, spojitých spirálových vodítek 42 pro záběr s každým jejich z odpovídajícího počtu šikmých zubů 27 na posouvacím kole 26. Pokud je hnací prostředek alternativně
5 spojen se spojovacím prvkem 18, mohou být vypuštěna vnitřní vodítka 39. Tím mohou být články v zásadě vytvořeny tak, aby v podstatě uzavíraly vnitřní dutinu vřetenového zařízení pro zlepšení jeho tuhosti a stability.

Pro přidržení jednotlivých článků 12 řetězu v jejich
10 vzájemných polohách v otáčce 17 spirálového vinutí 16 je každý článek 12 řetězu vytvořen s různými dvojicemi spolupracujících záběrových prostředků.

První dvojice spolupracujících záběrových prostředků
15 pro spojení každého článku 12 řetězu s jeho sousedními články řetězu tedy zahrnuje zakřivené vodítko 43 a závěsný prvek 44 ve tvaru háku v každé z první dvojice protilehlých stran 28 a 29 článku řetězu. Tvary vodítka 43 a závěsného prvku 44 v něm přijímaného jsou vzájemně přizpůsobeny, přičemž vodítko 43 má
20 hloubku takovou, že v navinutém spirálovém vinutí 16 je závěsný prvek 44 zcela zatlačen do drážky 43, jak je znázorněno na obr. 14.

Druhá dvojice spolupracujících záběrových prostředků zahrnuje vidlicový prvek 45, vytvořený ve vnitřní stěně 46
25 zakřiveného vodítka 43, a žebrový prvek 47, vytvořený na vnitřní straně závěsného prvku 44 ve tvaru háku. Prostřednictvím záběru vidlicového a žebrového prvku 45 a 47 s žebrovým prvkem 47 respektive s vidlicovým prvkem 45 na každém ze sousedních článků řetězu ve stejné otáčce je
30 sousedícím článkům řetězu ve stejné otáčce 17 zabráněno ve

vzájemném posunutí v axiálním směru vytvořeného spirálového vinutí.

Na vnitřní straně závěsného prvku 44 ve tvaru háku jsou dále vytvořeny opěrné povrchy 48 pro větve 45a vidlicového prvku 45. Prostřednictvím opření vidlicových větví 45a proti povrchům 48 je zastaveno navíjecí posouvání článku 12 řetězu, takže sousedící články řetězu ve stejné otáčce 17 jsou přidrženy ve svých vzájemné úhlové poloze, která je určena počtem článků řetězu v otáčce.

Jak je znázorněno na obr. 3, slouží dále vidlicový prvek 45 jako záběrový prvek pro vodící kolejnici 20 v posouvacím vodícím prostředku 13.

Jak bude zcela zřejmé z obr. 10, obr. 11 a obr. 14, jsou vidlicové a žebrové prvky 45 a 47 na každém článku 12 řetězu navíc vzájemně vůči sobě axiálně posunuty. Tím je dosaženo toho, že zakřivené vodítko 43 ve vstupní straně 28 každého článku řetězu při navíjení nebo svinování do spirálového vinutí je, kromě udržení jeho záběru se závěsným prvkem 44 ve tvaru háku na předtím zavedeném článku 12 řetězu, uvedeno do přesahového záběru se závěsným prvkem 44 ve tvaru háku na článku řetězu v otáčce vytvořeno bezprostředně předtím ve spirálovém vinutí 16, který přiléhá k tomuto předtím zavedenému článku řetězu. Tento záběr má ten účinek, že sousedící otáčky 17 ve spirálovém vinutí 16 jsou přidrženy proti vzájemnému posunutí v rovině kolmé vzhledem k axiálnímu směru.

Nakonec je každý z článků 12 řetězu na každé z druhé dvojice protilehlých stran 30 a 31 vytvořen s dalšími záběrovými prostředky, které zahrnují vodítko 49 v konvexní

vnější straně 32 článku řetězu a žebrový prvek 50 podél jedné a druhé strany 30 respektive 31. Prostřednictvím záběru vodítka 49 a žebrového prvku 50 s odpovídajícím záběrovým prostředkem na přiléhajících člancích řetězu v sousedních otáčkách je zajištěno, prostřednictvím navíjení článků 12 řetězu do spirálového vinutí, že články řetězu v sousedících otáčkách, umístěné boky vedle sebe, jsou zajištěny ve vzájemném záběru.

Spojovací prvek 18, se kterým je první vytvořená otáčka 17 ve spirálovém vinutí 16 spojena během navíjení článku 12 řetězu, je v provedení znázorněném na obr. 13 zkonstruován jako v podstatě kotoučový krycí prvek se v podstatě kruhově-válcovým hranovým povrchem 51, ve kterém je vytvořeno vodítko 52 jako vodící prvek pro záběr se závitovým žebrem 22 v navíjecím vodícím prostředku 14, přičemž uvedené vodítko je v podstatě shodné s vodítkem 34 v konvexní vnější straně 32 každého článku řetězu.

Na bočním povrchu 53, směřujícím ke spirálovému vinutí 16, je spojovací prvek 18 vytvořen s množstvím vyčnívajících záběrových prostředků 54 odpovídajících množství článků 12 řetězu v každé otáčce spirálového vinutí 16, přičemž výška uvedených vyčnívajících záběrových prostředků 54 od bočního povrchu 53 se zvětšuje v souladu se stoupáním navinutého spirálového vinutí 16.

Protože články 12 řetězu, jak bylo zmiňováno výše, jsou zaváděny do navíjecího vodícího prostředku 14 se stranou 28 se zakřiveným vodítkem 43 vpředu a se stranou 31 s žebrovým prvkem 50, směřující nahoru ke spojovacímu prvku 18, je každý záběrový prostředek 54 vytvořen se závěsným prvkem 55 ve tvaru háku, který odpovídá závěsnému prvku 44 ve tvaru

háku na každém článku 12 řetězu, a se záběrovým vodítkem 56 pro záběr s žebrovým prvkem 50 na článku řetězu v první vytvořené otáčce.

Prostřednictvím vytvoření článků 12 řetězu a spojovacího prvku 18 s popsanými spolupracujícími záběrovými prostředky budou články 12 řetězu bezpečně zajištěny a uchyceny vzájemně vůči sobě v navinutém spirálovém vinutí 16, které pak společně se spojovacím prvkem 18 vytváří vřetenové zařízení mající značnou tuhost a vysokou stabilitu při tlakových a tahových zatíženích a rovněž při ohybových a torzních zatíženích.

Na obr. 15 je ilustrováno provedení způsobu a zařízení podle předkládaného vynálezu, prostřednictvím kterého jsou vytvořena dvě vřetenová zařízení 57 a 58 ve vzájemném lineárním prodloužení prostřednictvím navíjení článků 59 a 60 řetězů z jednotlivých řetězů do samostatných spirálových vinutí majících stejný průměr. Prostřednictvím vytvoření individuálních posouvacích vodících prostředků a navíjecích vodících prostředků pro dvě vřetenová zařízení 57 a 58 u jednoho a druhého ze dvou objektů, které mají být vzájemně propojeny, zásobník řetězu, potřebný pro vytvoření dané maximální délky celého vřetenového zařízení, může být rovnoměrně rozložen mezi tyto dva objekty.

V každém spirálovém vinutí první vytvořená otáčka 61 a 62 je spojena se spojovacím prvkem 63 a 64, přičemž tyto spojovací prvky jsou spojeny vzájemně spolu uprostřed mezi dvěma objekty, které na obr. 15 nejsou znázorněny.

Směry stoupání spirálových vinutí dvou vřetenových zařízení 57 a 58 jsou opačné, jak je ilustrováno šipkami 65 a

66, takže pro dva vzájemně opačné směry otáčení se délka obou vřetenových zařízení 57 a 58 bude současně buď zvětšovat nebo zmenšovat.

Obr. 16 znázorňuje další alternativní provedení, ve kterém jedno vřetenové zařízení 67 ze dvou individuálních vřetenových zařízení 67 a 68, majících opačné směry stoupání pro fungování stejným způsobem, jako bylo popisováno výše, je vytvořeno s vnějším závitem 69 zabírajícím s vnitřním závitem 70 tvořeným spirálovým vodítkem ve vnitřní straně článků řetězu druhého vřetenového zařízení 68.

Rovněž v tomto případě posouvací a navíjecí vodící prostředky 71 a 72 pro spirálová vinutí vřetenových zařízení 67 a 68 jsou vytvořeny u jednoho a u druhého ze dvou objektů 73 a 74, které jsou tvořeny, například, prvky hlavního rámu a křídla otevíratelného okna, zatímco každé z vřetenových zařízení 67 a 68 funguje jako spojovací prvek pro druhé vřetenové zařízení, takže jsou vypuštěny samostatné spojovací prvky pro první vytvořenou otáčku každého vřetenového zařízení. Prostřednictvím současného navíjení či svinování dvou vřetenových zařízení 67 a 68 od jednoho a druhého ze dvou objektů, bude vřetenové zařízení 67 jednoduše postupně šroubováno do vřetenového zařízení 68.

Prostřednictvím tohoto uspořádání je dále zvýšena tuhost a stabilita celkového vřetena vyplývajícího z kombinace individuálních vřetenových zařízení 67 a 68.

Obr. 17 znázorňuje další alternativní provedení, ve kterém je vytvořeno jedno vřetenové zařízení 75 prostřednictvím navinutí dvou samostatných individuálních sad článků 76 a 77 řetězů ve střídajících se otáčkách spirálového

vinutí. Dva řetězy zahrnující články 76 a 77 jsou posouvány směrem ke společnému navíjecímu vodícímu prostředku (není znázorněn) stejné základní konstrukce jako bylo znázorněno na obr. 3 a obr. 4 tak, aby vstupovaly do částečně válcové stěny navíjecího vodícího prostředku ve dvou bodech, které jsou výhodně vzájemně diametrálně naproti sobě. Ve srovnání s provedeními popsány v předcházejícím popisu musí mít navíjecí vodící prostředek vnitřní závitové žebro pro každou ze samostatných sad článků 76 a 77 řetězů, přičemž každé toto závitové žebro má stoupání a tvoří vnější vodítka v člancích řetězů, odpovídající vodítkům 34 a 35 podle obr. 8 a obr. 9, která mají takové rozměry, aby dodávaly složku axiálního posunutí článkům řetězů, vstupujícím do navíjecího vodícího prostředku, postačující pro umožnění navinutí nebo svinutí článků 76 a 77 ve střídajících se otáčkách.

Prostřednictvím této konstrukce střídajících se otáček vřetenového zařízení může být přívod řetězu, potřebný pro vytvoření vřetenového zařízení o dané délce, rozdělen do dvou samostatných řetězů uspořádaných na každé straně navíjecího vodícího prostředku. Prostřednictvím použití zařízení této konstrukce podle vynálezu v ovladači okna bude usnadněno uspořádání pouzdra ovladače, včetně navíjecího vodícího prostředku uprostřed prvku hlavního rámu nebo křídla.

Obr. 18 znázorňuje příklad aplikace provedení, schematicky ilustrovaného na obr. 15, v ovládacím zařízení pro okno mající hlavní rám 78 a otevíratelné křídlo 79, které jsou vzájemně otočně spojené prostřednictvím závěsného prostředku (není ilustrován) vytvořeného v protilehlých spodních prvcích 80 a 81 konstrukcí hlavního rámu a křídla.

Pouzdra 82 a 83 ovladače, uspořádaná na protilehlých horních prvcích 84 a 85 konstrukcí hlavního rámu a křídla, obsahují zásobník řetězu s přidruženým posouvacím vodícím prostředkem, navíjecím vodícím prostředkem a hnacím prostředkem pro
5 navíjení článků řetězu z každého řetězu do spirálových vinutí tvořících dvě vřetenová zařízení 57 a 58, která jsou svými konci spojena prostřednictvím spojovacích prvků 63 a 64.

V rozsahu předkládaného vynálezu je samozřejmě možné konstruovat jednotlivé komponenty zařízení jinými způsoby.
10 Počet článků řetězu v každé otáčce spirálového vinutí bude tedy například záviset na rozměrech vřetenového zařízení, vhodných pro příslušný účel. Spojovací prvek, spojující vřetenové zařízení s druhým ze dvou objektů, které mají být spojeny, může být spojen se spirálovým vinutím jinými
15 způsoby, například jak je znázorněno na obr. 2 spojovací objímkou upevněnou ve vnitřku spirálového vinutí. Rovněž články řetězu mohou být konstruovány jinými způsoby, pokud je zajištěno, že jsou splněny funkční podmínky týkající se navíjení, axiálního posunutí ve spirálovém vinutí a
20 vzájemného zajištění, přičemž cílem uvedených podmínek je zabránit vzájemnému posunutí mezi jednotlivými články řetězu a mezi jednotlivými otáčkami ve spirálovém vinutí.

Zastupuje :

25

30

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob výroby podlouhlého vřetenového prvku majícího značnou tuhost a stabilitu proti tlakovým a/nebo tahovým zatížením a rovněž proti ohybovým a torzním zatížením, 5
příčemž uvedený vřetenový prvek působí mezi dvěma objekty, **vyznačující se tím, že** zahrnuje kroky

- svinutí množství vzájemně propojených článků (1, 12) řetězu při axiálním posunutí ve spirálovém vinutí (5, 16) pro vytvoření uvedeného podlouhlého vřetenového prvku,
- 10 - použití článků řetězu, vytvořených se v podstatě kruhovým zakřivením na jejich vnějších stranách a obsahujících přidružené záběrové prostředky,
- poháněného spojení uvedených článků řetězu s rotačním hnacím zařízením (3, 4; 15, 26) uspořádaným v navíjecím 15
vodícím prostředku (14), spojeném s jedním z uvedených dvou objektů,
- vedení uvedených článků řetězu během otáčení uvedeného hnacího zařízení v uvedeném navíjecím vodícím prostředku tak, 20
že články řetězu jsou vzájemně propojeny a drženy v záběru prostřednictvím jejich záběrových prostředků se sousedními články řetězu ve stejné otáčce a rovněž s přiléhajícími články řetězu v sousedních otáčkách uvedeného podlouhlého vřetenového prvku, a
- spřažení spirálového vinutí s druhým z uvedených dvou 25
objektů prostřednictvím spojovacího prvku (6, 18).

2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** se použije obousměrně rotačního hnacího zařízení (3, 4; 15, 26) jako uvedeného hnacího zařízení pro zvětšování a zmenšování 30
délky vřetenového prvku otáčením uvedeného hnacího zařízení v jednom respektive v druhém směru otáčení.

3. Způsob podle nároku 2, **vyznačující se tím, že** spřažení prostřednictvím spojovacího prvku (6, 18) se provede spojením s první vytvořenou otáčkou spirálového vinutí.

5 4. Způsob podle nároku 2 nebo 3, **vyznačující se tím, že se** vytvoří dva podlouhlé vřetenové prvky (57, 58; 67, 68) prostřednictvím navinutí individuálních spojitých sad článků (59, 60) řetězů ve dvou spirálových vinutích s opačnými směry (65, 66) stoupání, přičemž navíjecí vodící prostředky
10 uvedených sad článků řetězů se spojí s jedním respektive s druhým z uvedených dvou objektů.

15 5. Způsob podle nároku 3 a 4, **vyznačující se tím, že** dvě spirálová vinutí (57, 58) mají stejný průměr, a že spojovací prvky (63, 64), spojené s první vytvořenou otáčkou (61, 62) každého vinutí, se vzájemně spolu spojí uprostřed mezi uvedenými dvěma objekty.

20 6. Způsob podle nároku 2 a 4, **vyznačující se tím, že** jedno spirálové vinutí (67) z uvedených spirálových vinutí se posouvá uvnitř druhého spirálového vinutí (68) a má články řetězu vytvořené s vnějším závitem (69) pro záběr s vnitřním závitem (70) v člancích řetězu druhého spirálového vinutí pro umožnění každému z uvedených spirálových vinutí fungovat jako spojovací prvek pro druhé spirálové vinutí.

25 7. Způsob podle nároku 2 nebo 3, **vyznačující se tím, že se** vytvoří jedno vřetenové zařízení prostřednictvím vinutí dvou samostatných sad článků (76, 77) řetězů ve střídajících se otáčkách ve stejném spirálovém vinutí, přičemž obě sady článků (76, 77) řetězů se přivádějí ke stejnému navíjecímu
30 vodícímu prostředku.

8. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 2 až 7, **vyznačující se tím, že** se použije ve zdvihacím/spouštěcím zařízení pro vzájemné výškové posouvání dvou objektů.

5 9. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 2 až 7, **vyznačující se tím, že** se použije jako ovládací zařízení pro otevírání a uzavírání oken nebo dveří, u kterých jsou uvedené dva objekty tvořeny statickou konstrukcí rámu a otevíratelnou konstrukcí křídla.

10 10. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 2 až 7, **vyznačující se tím, že** se použije jako vrtacího nástroje, přičemž uvedený spojovací prvek se spojí s vrtací nebo frézovací hlavou.

15 11. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 2 až 7, **vyznačující se tím, že** se použije pro obousměrné vzájemné posouvání teleskopicky spojených trubkových prvků.

20 12. Zařízení k provádění způsobu podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** zahrnuje ve spojení s jedním z uvedených dvou objektů zásobník (10) řetězu s podlouhlým řetězem (11) vzájemně propojených článků (12) řetězu, majících v podstatě kruhové zakřivení na jejich vnějších stranách a obsahujících přidružené záběrové prostředky, vodící prostředek (13) pro posouvání podlouhlého řetězu (11), navíjecí vodící prostředek (14) spojený s
25 posouvacím vodícím prostředkem (13) a zahrnující vodítko (22) pro záběr s vodícím prvkem (34) na člancích řetězu pro navíjení uvedeného spirálového vinutí (16), rotační hnací zařízení (3, 4; 15, 26) uspořádané v uvedeném navíjecím vodícím prostředku (14) pro axiální posouvání vřetenového
30 zařízení vytvořeného prostřednictvím spirálového vinutí (5),

a spojovací prvek (6, 18) pro spřažení spirálového vinutí s druhým z uvedených dvou objektů.

13. Zařízení podle nároku 11 nebo 12, **vyznačující se tím, že** zásobník (10) řetězu zahrnuje podlouhlé vodící pouzdro spojené s posouvacím vodícím prostředkem (13) pro přijímání řetězu (11) v jeho celé délce.

14. Zařízení podle nároku 11 nebo 12, **vyznačující se tím, že** zásobník řetězu je tvořen navijákem spojeným s posouvacím vodícím prostředkem, přičemž na tento naviják se podlouhlý řetěz navíjí.

15. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 11 až 14, **vyznačující se tím, že** navíjecí vodící prostředek (14) zahrnuje v podstatě částečně válcovou stěnu (21), na jejíž vnitřní straně je vytvořeno vodítko (22) pro záběr s vodícím prvkem (34) na člancích (12) řetězu.

16. Zařízení podle nároku 15, **vyznačující se tím, že** uvedeně vodítko je zkonstruováno jako alespoň jedno závitové žebro (22) s předem stanoveným stoupáním přes část vnitřní strany uvedené částečně válcové stěny (21).

17. Zařízení podle nároku 16, **vyznačující se tím, že** posouvací vodící prostředek (13) zahrnuje v podstatě lineární vodící kolejnici (20) pro řízené posouvání článků (12) řetězu směrem k navíjecím vodícím prostředkům a vodící povrch (19, 24) pro vnější stranu (32) článků řetězu, přičemž tento vodící povrch je spojen v podstatě v tečné rovině s vnitřní stranou částečně válcové stěny (21) navíjecího vodícího prostředku, a přičemž uvedený vodící povrch (19, 24) má v

blízkosti jeho spojení s uvedenou vnitřní stranou alespoň jeden posouvací vodící prvek (25).

18. Zařízení podle nároku 17, **vyznačující se tím, že** posouvací vodící prvek (25) zahrnuje prvek vyčnívající z posouvacího vodícího povrchu (24) pro zavedení každého článku (12) řetězu do navíjecího vodícího prostředku (14) se složkou axiálního posunutí.

19. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 15 až 18, **vyznačující se tím, že** hnací prostředek zahrnuje posouvací kolo (26), které je na obvodovém povrchu vytvořeno s množstvím šikmých zubů (27) majících předem stanovený druhý sklon směřovaný proti sklonu závitového žebra (22), přičemž toto posouvací kolo je otočně uloženo souose v navíjecím vodícím prostředku (14) pro záběr s články (12) řetězu a je spojeno s hnacím kolem (15) spřaženým s hnacím prostředkem přes převod.

20. Zařízení podle nároku 12 a podle kteréhokoliv z nároků 15 až 19, **vyznačující se tím, že** uvedený spojovací prvek (18) je zkonstruován jako v podstatě kotoučový krycí prvek se v podstatě kruhovým hranovým povrchem (51), ve kterém je vytvořen vodící prvek (52) pro záběr s uvedeným vodítkem (22) v navíjecím vodícím prostředku (14), zatímco krycí prvek je vytvořen na jednom bočním povrchu (53) s vyčnívajícími záběrovými prostředky (54) pro záběr s každým odpovídajícím článkem (12) řetězu v první otáčce (17) vytvořené ve spirálovém vinutí (16).

21. Zařízení podle nároku 20, **vyznačující se tím, že** uvedený vyčnívající záběrový prostředek (54) zahrnuje hákový prvek (55).

22. Zařízení podle nároku 20 nebo 21, **vyznačující se tím, že** uvedený vyčnívající záběrový prostředek (54) zahrnuje drážku (56).

5 23. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 20 až 22, **vyznačující se tím, že** uvedený vodící prvek na hranovém povrchu (51) spojovacího prvku (18) zahrnuje vodítko (52) pro přijetí uvedeného závitového žebra (22) v navíjecím vodícím prostředku.

10 24. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 11 až 23, **vyznačující se tím, že** spirálové vinutí (5) vytvořené svinutím článků (1) řetězu je obklopeno pouzdem (8) o proměnlivé délce.

15 25. Zařízení podle nároku 24, **vyznačující se tím, že** pouzdro je skládaná manžeta.

20 26. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 11 až 25, **vyznačující se tím, že** zásobník řetězu, posouvací vodící prostředek a navíjecí vodící prostředek jsou vytvořeny ve spojení s každým z uvedených dvou objektů pro vytvoření dvou podlouhlých vřetenových prvků (57, 58; 67, 68) navinutím dvou spirálových vinutí s opačnými směry stoupání.

25 27. Zařízení podle nároků 12 a 26, **vyznačující se tím, že** dvě spirálová vinutí (57, 58) mají stejný průměr, a že spojovací prvky (63, 64), spojené s první vytvořenou otáčkou (61, 62) každého vinutí, jsou vzájemně spolu spojeny uprostřed mezi uvedenými dvěma objekty.

30 28. Zařízení podle nároku 18 a 26, **vyznačující se tím, že** jedno spirálové vinutí (67) z uvedených dvou spirálových vinutí je posouváno uvnitř druhého spirálového vinutí (68) a

má články řetězu vytvořené s vnějším závitem (69 pro záběr s vnitřním závitem (70), vytvořeným spirálovým vodítkem ve vnitřní straně článků řetězu druhého spirálového vinutí (68), pro umožnění každému z uvedených spirálových vinutí fungovat jako spojovací prvek pro druhé spirálové vinutí.

29. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 11 až 28, **vyznačující se tím, že** je vytvořeno jedno vřetenové zařízení (75 zahrnující spirálové vinutí střídajících se otáček článků (76, 77) řetězů, přiváděných ze dvou samostatných sad článků řetězů.

30. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 11 až 29, **vyznačující se tím, že** je použito ve zdvihacím/spouštěcím zařízení pro vzájemné výškové posouvání dvou objektů.

31. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 11 až 29, **vyznačující se tím, že** je použito jako ovládací zařízení pro otevírání a uzavírání oken nebo dveří, u kterých jsou uvedené dva objekty tvořeny statickou konstrukcí rámu a otevíratelnou konstrukcí křídla.

32. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 12 až 29, **vyznačující se tím, že** je použito jako vrtacího nástroje, přičemž uvedený spojovací prvek je spojen s vrtací nebo frézovací hlavou.

33. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 11 až 29, **vyznačující se tím, že** je použito pro obousměrné vzájemné posouvání teleskopicky spojených trubkových prvků.

34. Podlouhlý řetěz zahrnující vzájemně propojené články (12) řetězu s přidruženými záběrovými prostředky pro použití v zařízení podle kteréhokoliv z nároků 11 až 33, **vyznačující**

se tím, že každý článek (12) řetězu má v podstatě kruhové zakřivení na svých vnějších stranách a v rozloženém průmětu má v podstatě tvar rovnoběžníku s první dvojicí záběrových prostředků (43, 44) pro spojení se sousedními články řetězu
5 ve stejné otáčce spirálového vinutí, vytvořených na první dvojici protilehlých stran (28, 29), a s dalšími záběrovými prostředky (49, 50) pro záběr s odpovídajícími záběrovými prostředky na přiléhajících člancích řetězu v sousedních otáčkách spirálového vinutí, vytvořené na druhé dvojici
10 protilehlých stran (30, 31).

35. Řetěz podle nároku 34 pro použití v zařízení podle nároku 17, **vyznačující se tím, že** každý článek (12) řetězu je na své vnější straně (32) s vodítkem (34) upraven pro přijetí
15 uvedeného závitového žebra (22) v navíjecím vodícím prostředku, přičemž uvedené vodítko svírá s uvedenou první dvojicí protilehlých stran (28, 29) úhel (v) upravený pro uvedené předem stanovené stoupání.

36. Řetěz podle nároku 35 pro použití v zařízení podle nároku 18, **vyznačující se tím, že** vnitřní strana (33) každého
20 článku (12) řetězu je vytvořena se záběrovým prostředkem (45) pro záběr se v podstatě lineární vodící kolejnicí (20) v posouvacím vodícím prostředku (13), a že uvedená vnitřní strana každého článku (12) řetězu je vytvořena s druhým
25 vodícím prvkem (35) pro zavedení článku (12) řetězu do navíjecího vodícího prostředku (14) s ústím (38) uvedeného vodítka (34) orientovaným směrem k prvnímu konci (23) uvedeného závitového žebra (22), přičemž uvedené ústí se
otevívá v přední straně (28) uvedené první dvojice
30 protilehlých stran vzhledem ke směru posouvání.

37. Řetěz podle nároku 36, **vyznačující se tím, že** uvedený druhý vodící prvek (35) zahrnuje druhé vodítko vytvořené v uvedené vnější straně a končící v uvedené první dvojici protilehlých stran (28, 29) ve vodících ústích (36, 37) posunutých ve směru paralelním s uvedenou první dvojicí protilehlých stran (28, 29).

38. Řetěz podle kteréhokoliv z nároků 34 až 37 pro použití v zařízení podle nároku 20, **vyznačující se tím, že** ve vnitřní straně (33) každého článku řetězu (12) je vytvořen vodící prvek (39), přičemž tento vodící prvek (39) je zkonstruován jako spirálové vodítko, které na vnitřní straně spirálového vinutí (16), tvořeného články řetězu, tvoří množství spojitých spirálových vodítek (42) s uvedeným druhým sklonem pro záběr s jednotlivými z šikmých zubů (27) posouvacího kola (26) uvedeného hnacího zařízení.

39. Řetěz podle nároku 37, **vyznačující se tím, že** uvedený záběrový prostředek (45) tvoří součást druhé dvojice záběrových prostředků (45, 47), vytvořených na uvedené první dvojici protilehlých stran (28, 29), a je uveden do záběru s protilehlým prostředkem na sousedních člancích ve stejné otáčce (17) při navíjení článků řetězu pro přidržení článků (12) řetězu v jejich polohách v uvedeném vinutí.

40. Řetěz podle kteréhokoliv z nároků 34 až 39 pro použití v zařízení podle nároku 22, **vyznačující se tím, že** první dvojice záběrových prostředků pro každý článek (12) řetězu zahrnuje závěsný prvek (44) ve tvaru háku a zakřivené vodítko (43) pro přijetí uvedeného závěsného prvku (44), přičemž uvedené zakřivené vodítko (43) je upraveno pro přijetí hákového prvku (55) uvedeného spojovacího prvku (18).

41. Řetěz podle nároku 39 a 40 pro použití v zařízení podle nároku 18, **vyznačující se tím, že** uvedená druhá dvojice záběrových prostředků pro každý článek (12) řetězu zahrnuje vidlicový prvek (45, vytvořený na volné hraně stěnové části definující uvedené zakřivené vodítko (43) pro záběr, na jedné straně s uvedenou vodící kolejnicí (20) v posouvacím vodícím prostředku a na druhé straně s žebrovým prvkem (47) vytvořeným ve vnitřní straně závěsného prvku (44) ve tvaru háku, přičemž uvedené vidlicové a žebrové prvky (45, 47) brání vzájemnému posunutí sousedních článků řetězu ve stejné otáčce v axiálním směru spirálového vinutí prostřednictvím záběru s žebrovým prvkem (47) respektive s vidlicovým prvkem (45) na každém z příslušných sousedních článků řetězu, přičemž závěsný prvek (44) je na každé straně uvedeného žebrového prvku (47) vytvořen s opěrnými povrchy (48a, 48b) sloužícími jako zarážky pro větve (45a) uvedeného vidlicového prvku (45) pro přidržení sousedních článků řetězu v předem určené úhlové poloze v uvedené otáčce.

42. Řetěz podle nároku 41, **vyznačující se tím, že** uvedené vzájemně zabírající vidlicové a žebrové prvky (45, 47) jsou umístěny takovým způsobem vzájemně vůči sobě, že uvedená zakřivená vodítka (43) na článku (12) řetězu jsou uvedena do záběru se závěsnými prvky (44) ve tvaru háku v člancích řetězu, umístěných bokem vedle sebe ve stejné otáčce a v sousední otáčce.

43. Řetěz podle kteréhokoliv z nároků 34 až 42 pro použití v zařízení podle nároku 22, **vyznačující se tím, že** uvedený další záběrový prostředek zahrnuje vodítko (49) ve vnější straně (32) článku (12) řetězu a žebrový prvek (50) podél jedné strany respektive druhé strany z uvedené druhé dvojice

protilehlých stran (30, 31), přičemž uvedený žebrový prvek (50) je upraven pro záběr s drážkou (56) na uvedeném spojovacím prvku (18).

5 44. Řetěz podle kteréhokoliv z nároků 34 až 43, **vyznačující se tím, že** každý článek (12) řetězu má délku odlišnou od sudého zlomku kruhu majícího poloměr uvedeného spirálového vinutí.

10 45. Řetěz podle nároku 44, **vyznačující se tím, že** délka každého článku (12) řetězu tvoří lichý zlomek kruhu.

46. Řetěz podle nároku 45, **vyznačující se tím, že** délka každého článku (12) řetězu tvoří pětinu obvodové délky vnitřní stěnové strany navíjecího vodícího prostředku (14).

15 47. Řetěz podle kteréhokoliv z nároků 34 až 46, **vyznačující se tím, že** články (12) řetězu jsou formovány z plastového materiálu.

20 48. Řetěz podle kteréhokoliv z nároků 34 až 46, **vyznačující se tím, že** články (12) řetězu jsou vyrobeny jako odlévaná nebo slinovaná kovová tělesa.

Zastupuje :

25

30

23.02.01

2000 - 3711

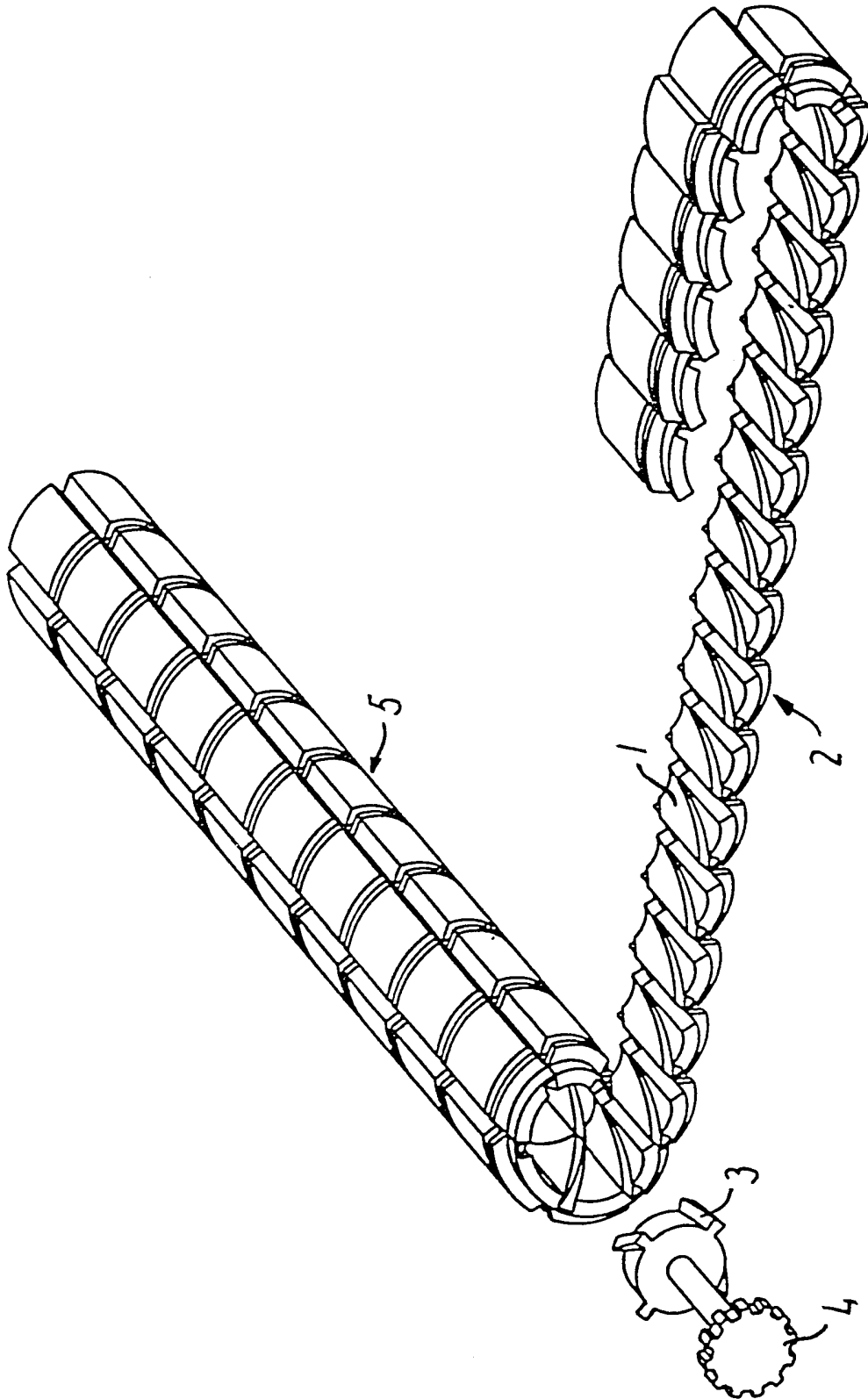


FIG. 1

23.02.01

2000-3711

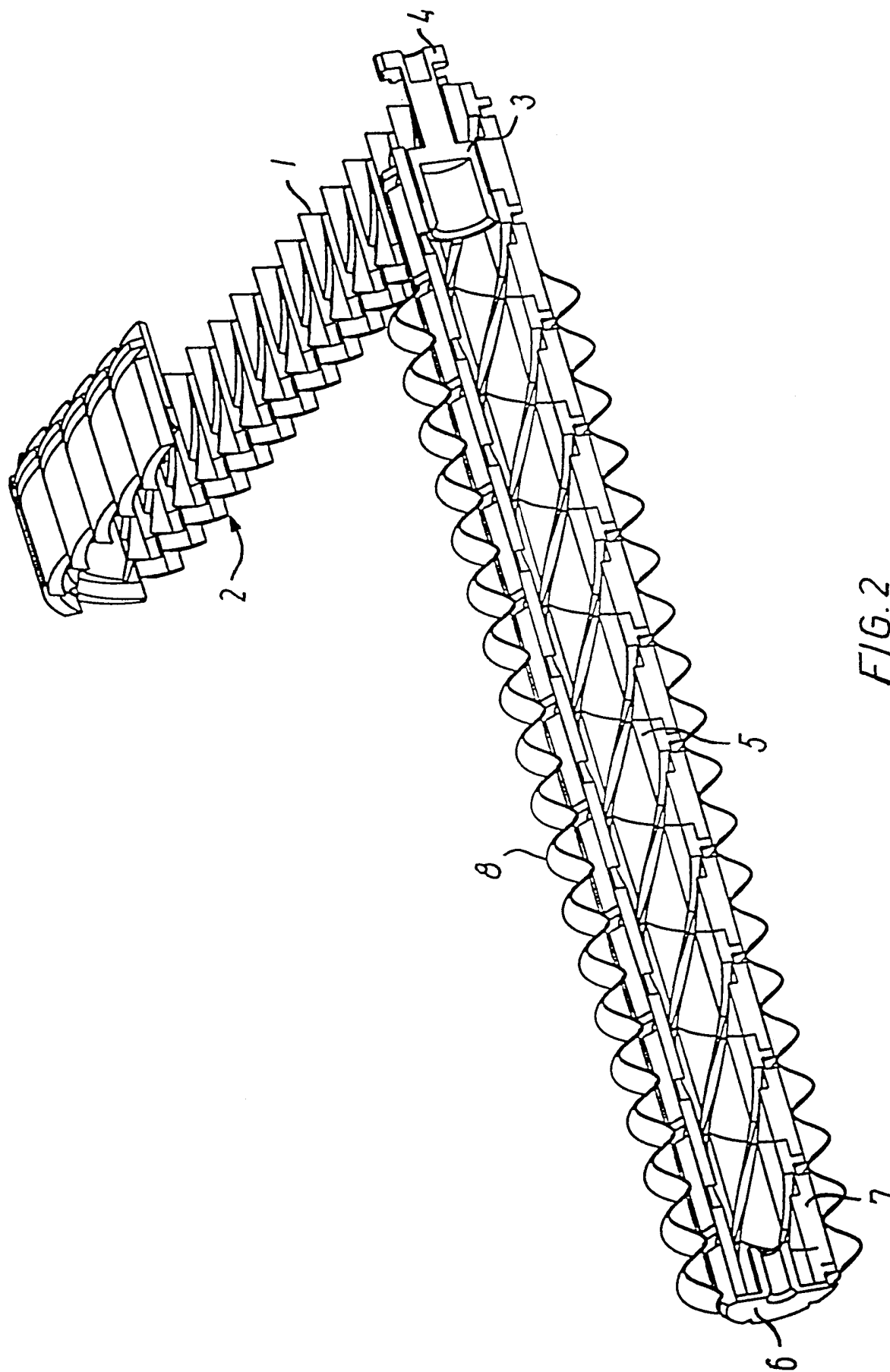


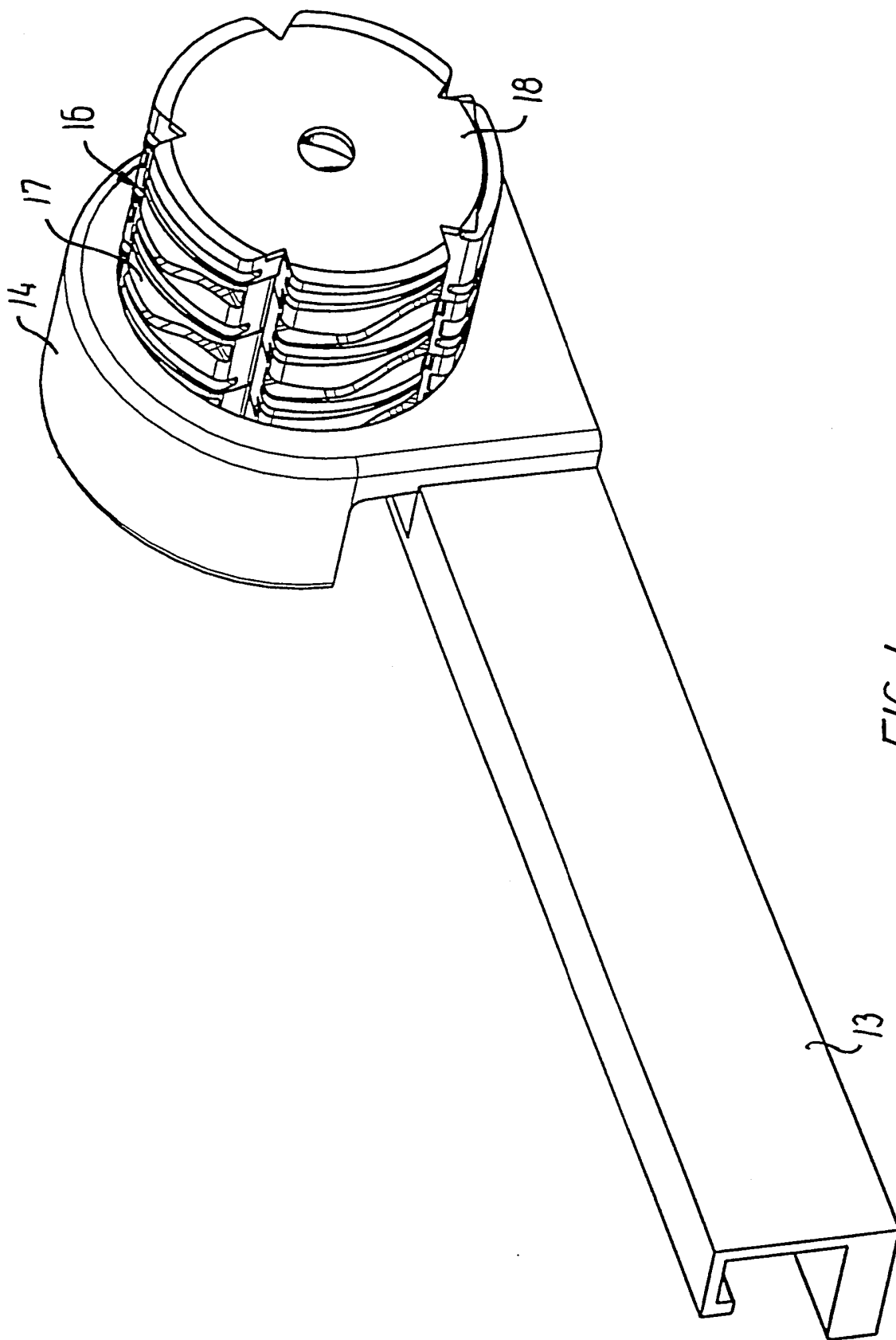
FIG. 2

2000 - 3711



23:02:01

2000-3711



23.02.01

2000 - 3711

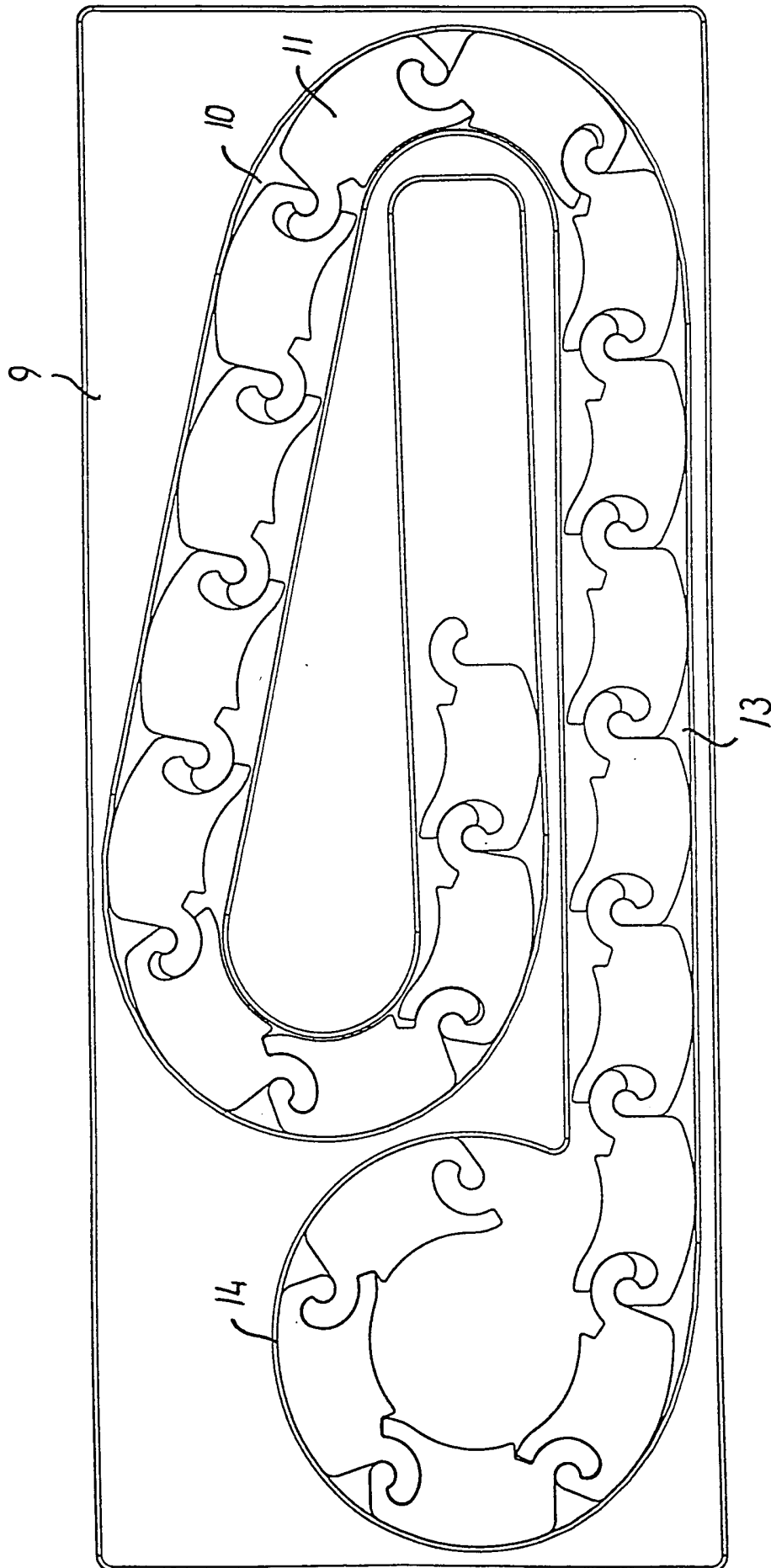


FIG. 5

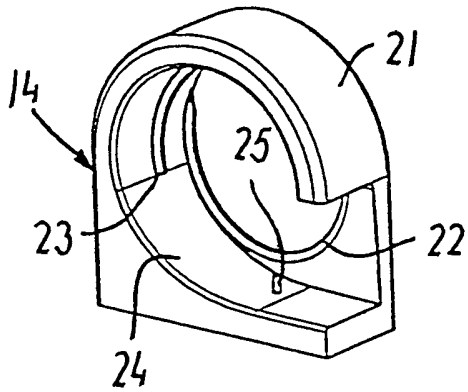


FIG. 6

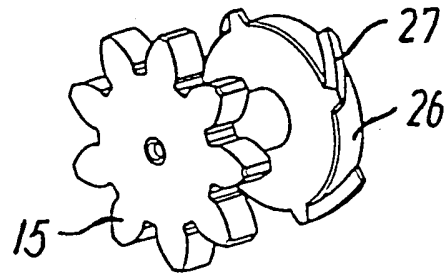


FIG. 7

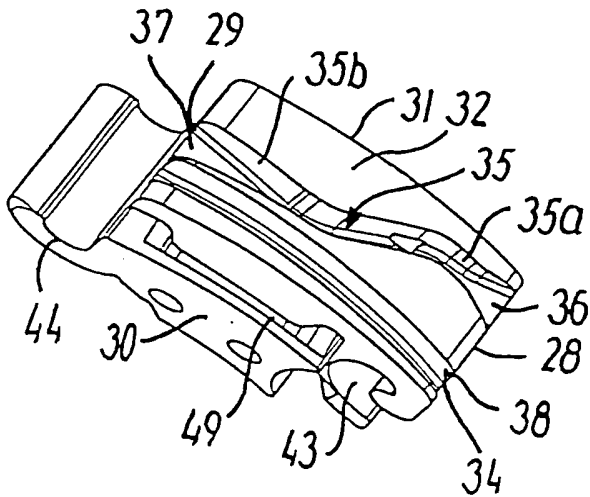


FIG. 8

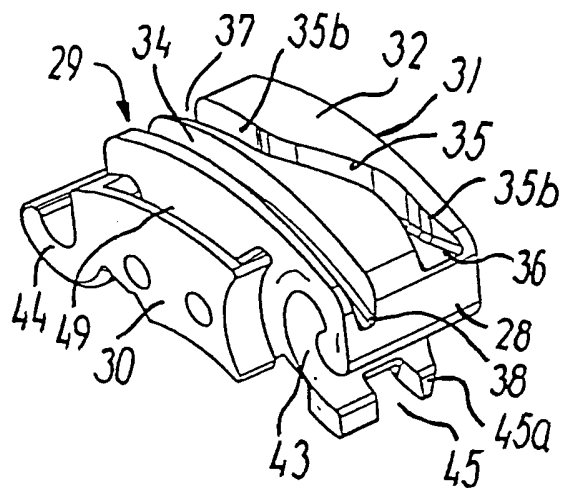


FIG. 9

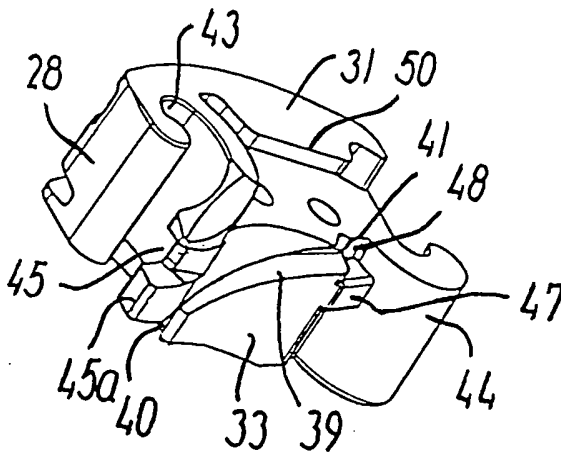


FIG. 10

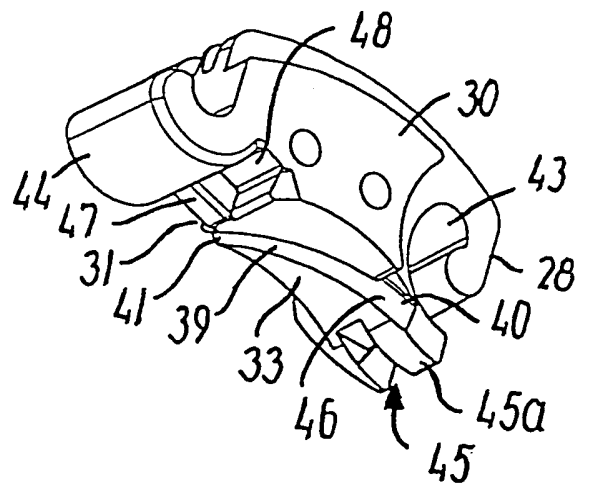


FIG. 11

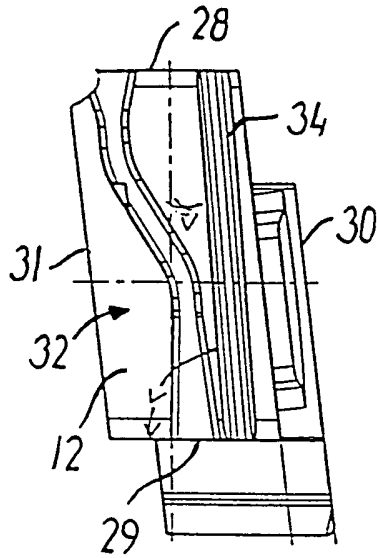


FIG. 12

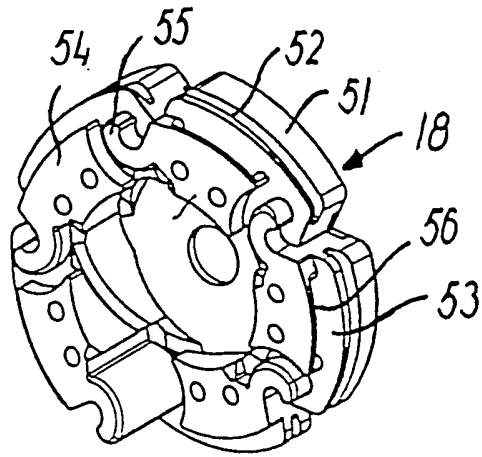


FIG. 13

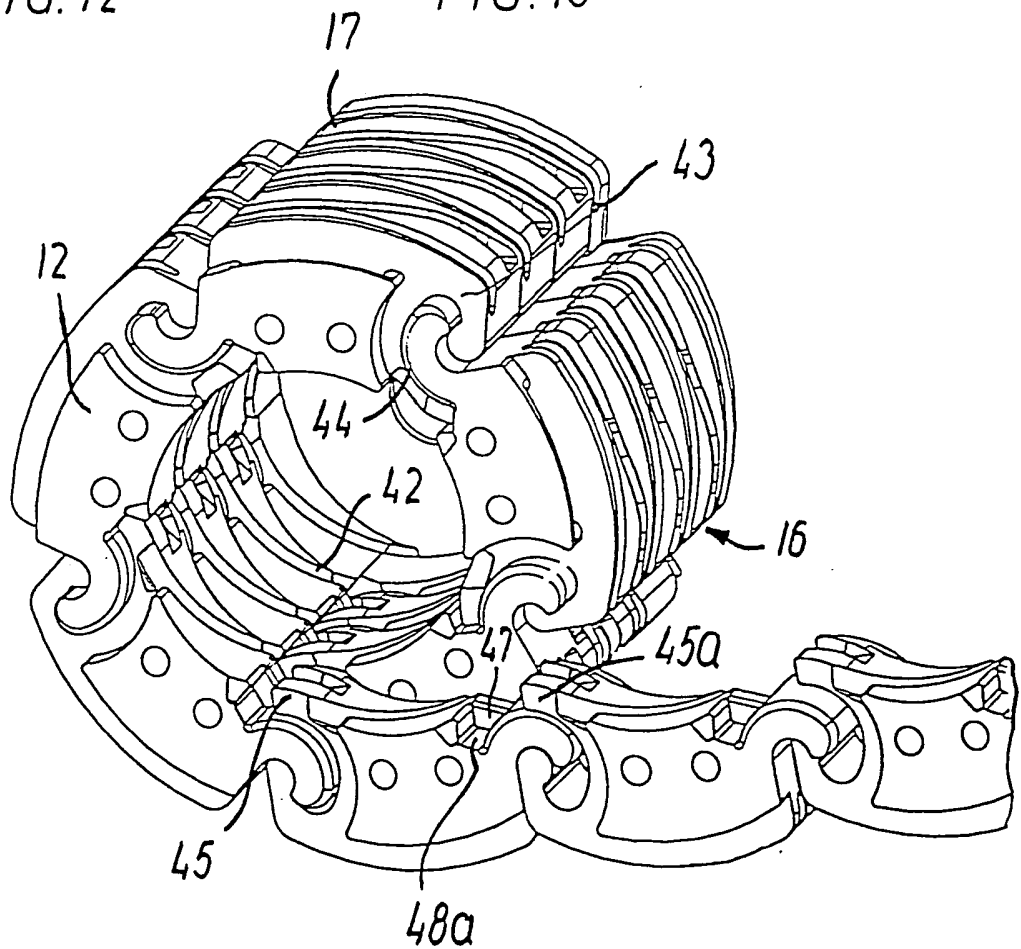


FIG. 14

23.02.01

2000-3711

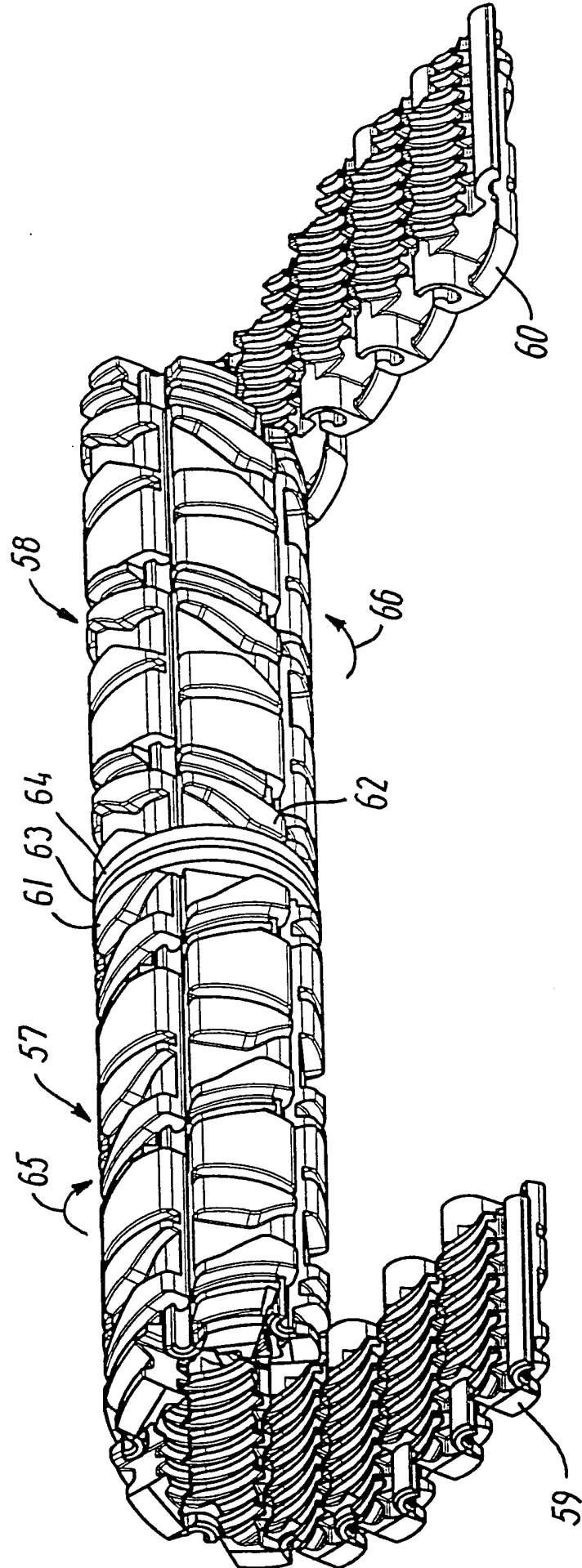


FIG. 15

23.03.01

2000-3711

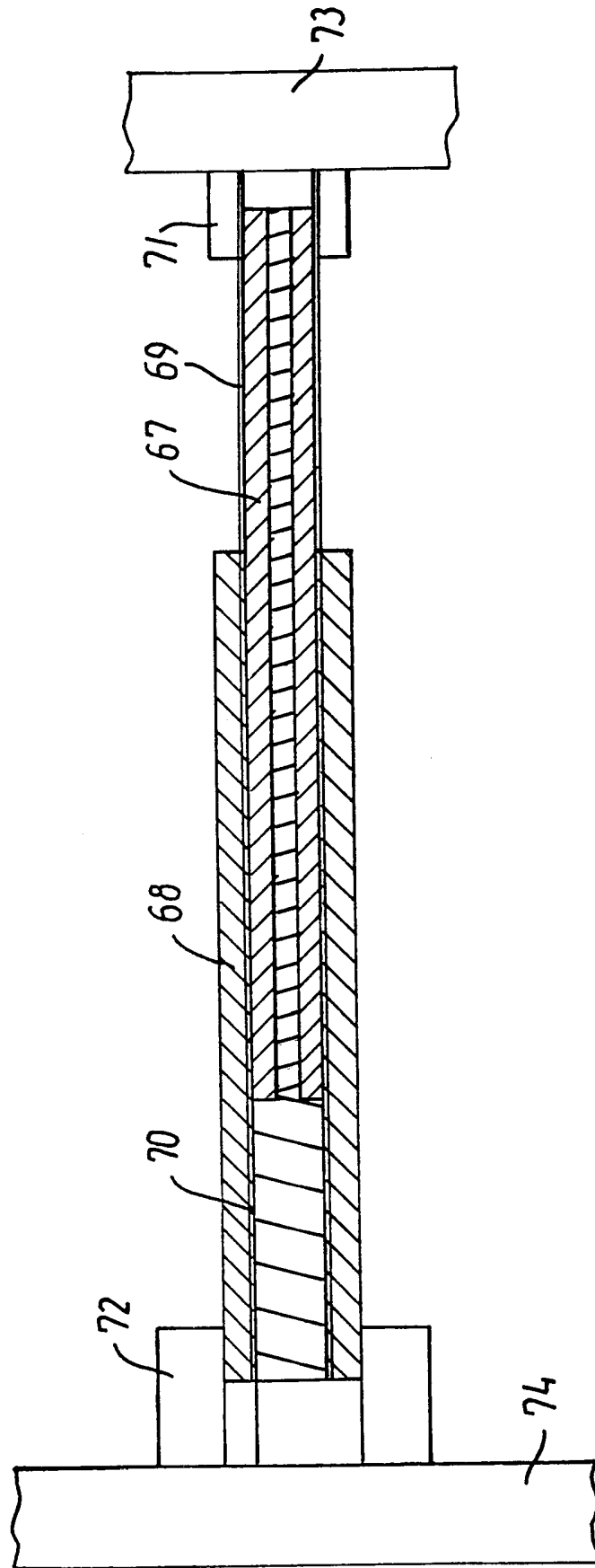


FIG. 16

23.02.01

2000 - 3711

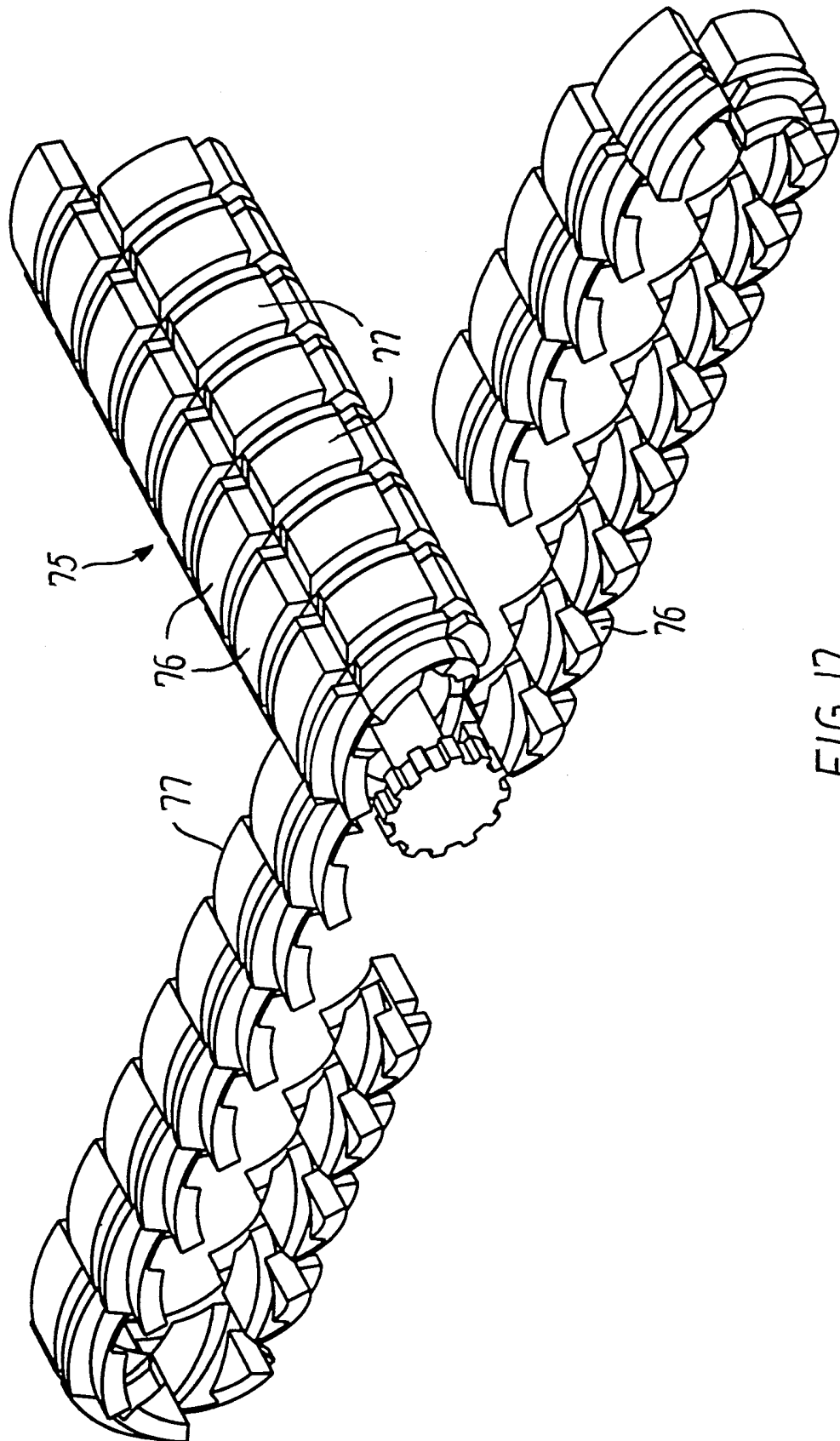


FIG.17

23.02.01

2000-3711

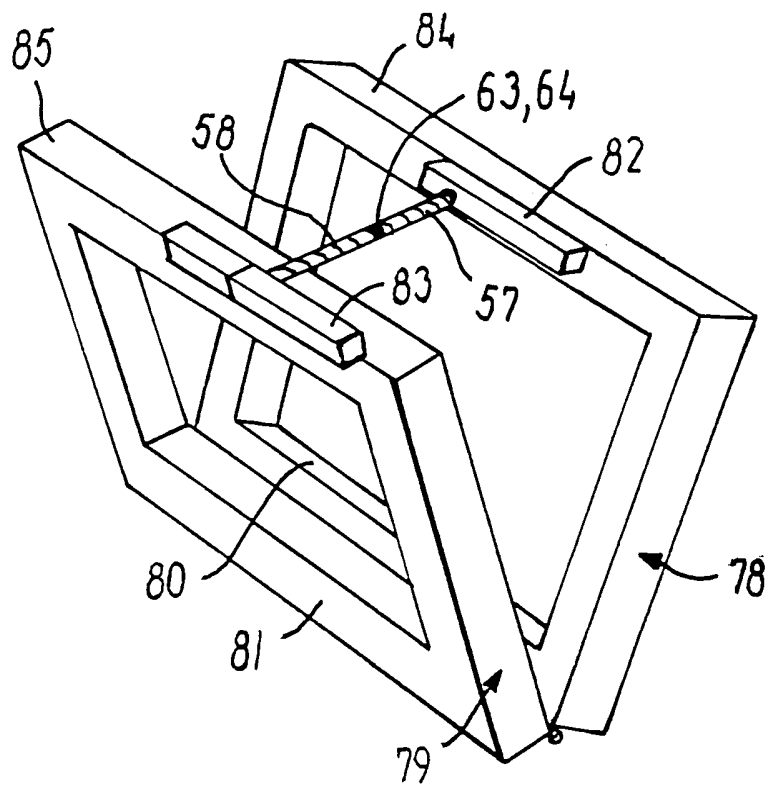


FIG. 18