

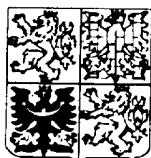
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

281 017

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **123-94**

(22) Přihlášeno: 20. 01. 94

(30) Právo přednosti:
21. 01. 93 DE 93/4301507

(40) Zveřejněno: 17. 08. 94

(47) Uděleno: 02. 04. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 15. 05. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

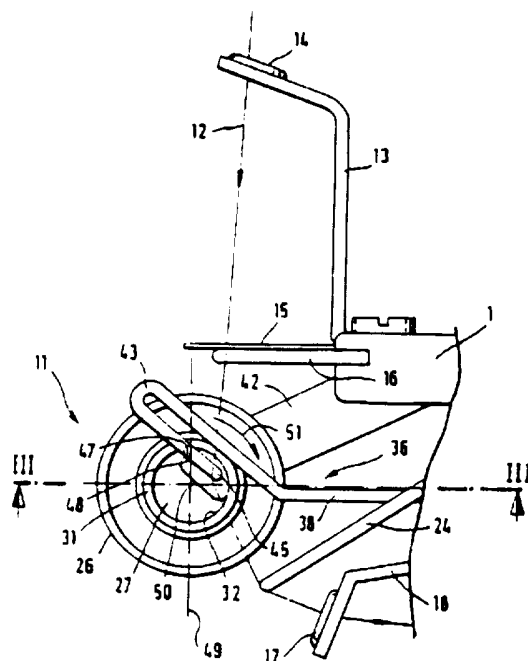
(51) Int. Cl.⁶:
B 65 H 59/28
D 01 H 13/10

(73) Majitel patentu:
Memminger-IRO GmbH, Dornstetten, DE;

(72) Původce vynálezu:
Horvath Attila, Freudstadt, DE;
Schmodde Hermann, Albstadt, DE;
Fecker Josef, Bisingen, DE;

(54) Název vynálezu:
Níťová brzdička

(57) Anotace:
Zařízení sestává ze dvou brzdových elementů (26) mezi nimiž probíhá nit (12), a které jsou poddajně k sobě přitlačovány zátěžnými prostředky. Tyto brzdové elementy (26) jsou excentricky uloženy na vnitřní stěně (32) středového otvoru (27) na úložných prostředcích, například drátovém třmenu (36), které vyplňují pouze malou část středového otvoru (27). Kromě toho jsou v oblasti tohoto středového otvoru (27) uspořádány vodící prostředky nitě (12), například středová zahnutá část (46).



CZ 281 017 B6

Nitová brzdička

Oblast techniky

Vynález se týká nitové brzdičky, sestávající ze dvou kotoučových nebo talířových brzdových elementů, přitlačovaných zátěžným prostředkem poddajně k sobě navzájem, mezi nimiž prochází alespoň jedna brzděná nit, a z nichž alespoň jeden brzdový element je opatřen středovým otvorem a je v oblasti uvnitř svého vnějšího obvodu otočně uložen na úložných prostředcích a probíhající nití je třením uváděn do otáčení kolem osy otáčení, a z vodicích elementů nitě vedené mezi brzdovými elementy.

Dosavadní stav techniky

Pro brzdění pohybujících se nití u textilních strojů se ve velkém rozsahu používají takzvané talířové nitové brzdičky, které jsou doposud vytvořeny tak, že na jedné středové válcové, úložné ose jsou uloženy volně otočně dva brzdové talíře, které jsou účinkem tlačné vinuté pružiny, nasunuté na středovou úložnou osu, poddajně přitlačovány k sobě navzájem. Brzdicí síla, působící na nit probíhající mezi brzdovými talíři, které mají zpravidla konvexně anuloidový tvar, může být nastavena pomocí stavěcí matice, našroubované na závitu vytvořeném na úložné ose, což umožňuje ovlivňování předpětí tlačné vinuté pružiny. U těchto talířových nitových brzdiček vznikají při rychlém průchodu nití zásadní problémy v tom, že tyto brzdové talíře, které se otáčejí často nekontrolovaně, mají sklon k tomu, že mohou vypudit nit z její polohy mezi brzdovými talíři, čímž ovšem brzdička přestane působit. K podobné situaci může dojít tehdy, když nit, což se při jejím podávání někdy stává, před tím, než dojde do talířové nitové brzdičky, na cívce nebo někde na své dráze uváže s tím důsledkem, že účinkem tažné síly podávacího zařízení se krátkodobě velmi napne. Jestliže se tímto krátkodobým velkým napnutím uváznutí nitě okamžitě uvolní, dojde k takzvanému "vystřelení" nitě. U známých talířových nitových brzdiček se na takto vystřelené, a tím dočasně povolené nití často vytvoří smyčka bočně přes jeden z brzdových talířů s tím následkem, že podávací zařízení, které táhne nit při jejím dalším průběhu, tuto nit z její polohy mezi brzdovými talíři vytáhne, takže nit potom probíhá nebrzděně vedle brzdových talířů.

Aby se tomuto nežádoucímu vyskočení nitě z její polohy mezi brzdovými talíři zabránilo, je známo uspořádat v prostoru mezi brzdovými talíři vlastní vodicí elementy pro vedení nitě, do nichž je nit například pomocí vodicí šterbiny zaváděna. Příklady tohoto provedení jsou uvedeny v DF-OS 35 04 739 a DE-OS 33 18435. Tyto vodicí elementy nitě, které jsou upraveny v prostoru mezi brzdovými talíři a jsou z vnějšku buď nepřístupné, nebo jen velmi obtížně přístupné, však způsobují v praxi nepřekonatelné problémy spojené se znečištěním, které možnosti použití talířových nitových brzdiček omezují. Problémy se znečištěním existují i u samočisticí nitové brzdičky v příkladech provedení, spisu DE-OS 38 28 762, u nichž je hnací váleček brzdových talířů, který působí současně jako vodicí element poháněný běžící nití, uspořádán mezi brzdovými talíři.

Aby se zabránilo zařezávání pohybující se niti do brzdových talířů, musí být provedeno takové předběžné opatření, že brzdové talíře při své činnosti vykonávají vzhledem k dráze průchodu niti otáčivý pohyb. Zejména při třecím pohonu brzdových talířů pohybující se niti existuje nebezpečí, že uložení brzdových talířů na úložné ose se znečistí usazeninami útkových smyček a mazacími prostředky, takže brzdové talíře se otáčejí ztěžka. Praxe ukazuje, že útkové smyčky mají sklon k tomu, dostat se mezi brzdové talíře a usadit se na úložné ose. Nalezení a odstranění těchto nashromážděných útkových smyček je velmi obtížné, protože vzniká v prostoru mezi oběma brzdovými talíři a je zvenčí prakticky neviditelné a je možno je odstranit pouze nákladnými mechanickými prostředky. Neprovede-li se však včasné vyčištění nitové brzdičky, vede to k poměrně rychlému poškození brzdových talířů probíhající niti a v důsledku toho k tomu, že celou talířovou nitovou brzdičku je nutno vyměnit.

Aby bylo trvalé samočištění talířové nitové brzdičky vynuceno, je vedle toho známé pohánět nuceně brzdové talíře z nějakého vnějšího zdroje pohonu (DE-OS 27 58 334, EP 0 498 464 A2). K tomu jsou však zapotřebí náročné konstrukce pohonu s velkým převodem dopomala, které však mají často opět sklon k zanášení útkovými smyčkami a představují přídavný zdroj poruch. Zvláště účinné je, jak je popsáno v EP 0 499 218 A1, uvádět kotoučové nebo talířové brzdové elementy pomocí vhodného zařízení do kmitavého pohybu, který s výhodou probíhá napříč ke společné úložné ose brzdových elementů. Takové zařízení pro vytváření kmitavého pohybu však nemůže být upraveno u všech talířových nitových brzdiček, což platí zejména tehdy, když by tímto zařízením měly být vybaveny talířové nitové brzdičky existujících zařízení nebo strojů známé konstrukce.

Úkolem vynálezu proto je vytvořit talířovou nitovou brzdičku uvedeného druhu, která při jednoduchém třecím pohonu brzdových elementů bude mít výborný samočisticí účinek a bude provozně velmi spolehlivá, přičemž u ní bude možno jednoduchými prostředky zabránit objasněnému nežádoucímu vyskočení niti.

Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje nitová brzdička, sestávající ze dvou kotoučových nebo talířových brzdových elementů, přitlačovaných zátěžným prostředkem poddajně k sobě navzájem, mezi nimiž prochází alespoň jedna brzděná nit, a z nichž alespoň jeden brzdový element je opatřen středovým otvorem a je v oblasti uvnitř svého vnějšího obvodu otočně uložen na úložných prostředcích a probíhající niti je třením uváděn do otáčení kolem osy otáčení, a z vodicích prostředků nitě vedené mezi brzdovými elementy, podle vynálezu, jehož podstatou je, že alespoň jeden brzdový element je uložen na úložných prostředcích, procházejících jeho středovým otvorem a prostor jím ohraničený vyplňujících jen částečně, ve výstředně vůči ose otáčení upraveném úložném místě na okraji středového otvoru.

Vzhledem ke svému uložení nebo zavěšení mimo střed otáčení na okrajích středového otvoru se, jak se v praxi ukázalo, mezi brzdovými elementy a úložnými prostředky netvoří žádná nahromadění útkových smyček. Útkové smyčky jsou spíše trvale stírány, čímž

je zabráněno jejich ukládání, v poměrně velkém středovém otvoru se nijak nezachycují, protože tento středový otvor není na rozdíl od známých provedení s průchozí úložnou osou vyplněn úložnými prostředky. Kotoučové nebo talířové brzdové elementy mohou při probíhající niti navíc ke svému otáčivému pohybu kolem své osy otáčení vykonávat nepravidelný výkyvný pohyb kolem, osy, probíhající jejich úložným místem na okrajích středového otvoru tak, že osa otáčení brzdových elementů není pevná, ale se vzhledem k úložným prostředkům pohybuje. Tato osa otáčení probíhá středem otáčení kotoučových nebo talířových brzdových elementů, kterým je s výhodou současně střed středového otvoru, který má zejména tvar válce.

Aby se zabránilo nezamýšlenému uvolnění brzdových elementů od úložných prostředků, je výhodné, že úložným prostředkům jsou přiřazeny dorazové prostředky, omezující axiální pohyblivost alespoň jednoho brzdového elementu. Tyto dorazové prostředky mohou být tvořeny alespoň jedním pevným dorazovým elementem, uspořádaným v bočním odstupu od příslušného otočně uloženého brzdového elementu, přičemž tento pevný dorazový element je vytvořen tak, že zasahuje zvenčí za obrys příslušného brzdového elementu. V praktickém provedení může mít dorazový element tvar třmenu s průchozím vybráním, které alespoň částečně ponechává volný středový otvor sousedního brzdového elementu, takže není nijak bráněno odvádění útkových smyček. Třmen může být proveden z plastické hmoty. Třmen však může mít i tvar zahnutého drátu. Dorazové prostředky mohou být provedeny jako součást úložných prostředků, v úvahu však připadají i taková provedení, u nichž jsou dorazové prostředky tvořeny samostatně přípevnitelnými dorazovými elementy nebo existujícími konstrukčními součástmi, jako držáky a podobně, nebo mohou být na těchto součástech uspořádány.

Vodící prostředky nitě zajišťují, že brzděná nit je na své dráze vedena mezi brzdovými elementy, přičemž dráha průběhu nitě je zvolena tak, že při jejím průběhu vzniknou v obvodovém směru brzdových elementů výsledné hnací komponenty, které účinkem tření zajišťují bezpečný pohon brzdových elementů probíhající nití. V zásadě je myslitelné uspořádat vodící prostředky nitě mimo obrysy brzdových elementů, a tím rezervovat středový otvor výlučně pro excentrické zavěšení nebo uložení brzdových elementů na úložných prostředcích a pro odvádění útkových smyček. Podle výhodného provedení vynálezu jsou však vodící prostředky nitě uspořádány v oblasti středového otvoru mezi brzdovými elementy, aby se zabránilo nežádoucímu vyskočení nitě z její polohy mezi brzdovými elementy. Při tom je možno toto uspořádání provést tak, že oba brzdové elementy jsou probíhající nití, vedenou nuceně vodícími prostředky, axiálně centrovány.

Vodící prostředky nitě jsou uspořádány uvnitř středového otvoru přesazené vůči ose otáčení brzdových elementů a/nebo jejich úložným prostředkům. Pro zjednodušení konstrukce mohou být přímo uspořádány i na úložných prostředcích, v každém případě jsou však od úložného místa odděleny. Na rozdíl od poměrů u známých talířových nitových brzdíček, u nichž se často jako vodící elementy nitě používá průchozí centrální úložná osa, a to s tím důsledkem, že bezprostředně na úložných místech brzdových elementů nastává otěr nitě, vedoucí ke tvorbě usazenin, jsou u talířové nitové brzdíčky podle vynálezu úložná místa pro

příslušný brzdový element a vodící prostředky nitě navzájem prostorově odděleny, a sice i potom, když oba prostředky jsou vytvořeny na společném elementu, například na drátovém třmenu. Plocha vodících prostředků, sloužící pro vedení nitě, nemá žádný přímý kontakt s brzdovými elementy.

Zvláště jednoduché konstrukční poměry vzniknou tehdy, když jsou úložné prostředky tvořeny drátovým třmenem, procházejícím středovým otvorem obou brzdových elementů, na kterém je upraveno úložné místo, a který je opatřen vodící částí pro vedení nitě. Za tím účelem může být na drátovém třmenu vytvořena středová zahnutá část v podstatě tvaru U, na jejíž vnitřní straně je vytvořen úsek pro vedení nitě.

Současně může být již dříve objasněný dorazový element, omezující axiální pohyblivost příslušného brzdového elementu, částí tohoto drátového třmenu, tvořícího úložný prostředek.

V závislosti na druhu a konstrukci, jakož i rychlosti pohybu brzděné nitě, může být žádoucí měnit dráhu průběhu nitě mezi brzdovými elementy, pro regulaci optimálních provozních poměrů nitové brzdičky. Pro jednoduché provedení tohoto opatření mohou být vodící prostředky nitě, uspořádané ve středovém otvoru příslušného brzdového elementu, vůči ose otáčení brzdového elementu přesazeny. Prakticky je toho možno dosáhnout například tím, že vodící prostředky mají vodící element, uložený představitelně vůči středovému otvoru.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu jsou úložné prostředky a vodící prostředky nitě tvořeny společným tvarovým dílem v podstatě tvaru U, který na můstkové části, navzájem spojující dvě ramena, tvoří vnitřní část vodících prostředků nitě, a že tento tvarový díl je představitelně výkyvně uložen na pevném přídržném kusu.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu může být uspořádání provedeno tak, že úložné prostředky a/nebo vodící prostředky nitě jsou tvořeny vždy kolíkem, procházejícím středovým otvorem brzdového elementu, přičemž pro ulehčení navádění nitě může být jeden z kolíků vodících prostředků na svém volném konci opatřen úkosem.

Protože nitová brzdička podle vynálezu nemá žádnou průchozí středovou úložnou osu pro brzdové elementy, na níž je možno jednoduše nasunout tlačnou pružinu, musí být zátěžné prostředky pro poddajné přitlačování obou brzdových elementů na sebe navzájem vytvořeny tak, že mají, respektive vyhovují konstrukčnímu tvaru nitové brzdičky podle vynálezu. V zásadě není vyloučeno použít u nitové brzdičky podle vynálezu jako zátěžné prostředky vhodně tvarované pružné prostředky, avšak velmi jednoduché konstrukční poměry vzniknou tehdy, když jsou zátěžné prostředky provedeny jako magneticky působící prostředky. Alespoň jeden z brzdových elementů může být za tím účelem opatřen připojeným kroužkem z permanentního magnetu, který je uspořádán kolem dokola středového otvoru. Aby bylo možno přitlačnou sílu, působící mezi oběma brzdovými elementy, podle příslušných požadavků regulovat, mohou být tyto magnetické zátěžné prostředky představitelné. Za tím účelem může být alespoň jeden z kroužků z permanentního

magnetu upraven pomocí závitů na příslušném brzdovém elementu přestavitelně. Zátěžné prostředky působící magneticky jsou samy o sobě známe z jiných konstrukcí talířových nitových brzdíček (De-PS 27 58 334, DE-OS 33 18 435, EP 0 499 218 A1).

Protože talířová nitová brzdíčka podle vynálezu nemá žádné součásti, zvyšující oproti dosavadním talířovým nitovým brzdíčkám nárok na prostor, ale se vyznačuje spíše menším nárokem na prostor - protože nejsou zapotřebí ani žádná vlastní hnací zařízení atd. - hodí se vynikajícím způsobem i pro použití u zařízení nebo strojů, zejména v textilní technice, ve kterých může nahradit původní známé talířové nitové brzdíčky.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladech provedení podle připojených výkresů, kde na obr. 1 je podávací zařízení niti s prvním provedením nitové brzdíčky podle vynálezu v provozním stavu v bokorysu, na obr. 2 je nitová brzdíčka podávacího zařízení niti z obr. 1 v bokorysu a ve zvětšeném měřítku, na obr. 3 je podávací zařízení podle obr. 2 v řezu podél čáry III-III z obr. 2, na obr. 4 je druhé provedení nitové brzdíčky podle vynálezu v bokorysu a ve znázornění odpovídajícímu obr. 2, na obr. 5 nitová brzdíčka podle obr. 4 v řezu podél čáry V-V z obr. 4, na obr. 6 je třetí provedení nitové brzdíčky podle vynálezu v bokorysu a ve znázornění odpovídajícímu obr. 2, na obr. 7 je nitová brzdíčka podle obr. 6 v řezu podél čáry VII-VII z obr. 6, na obr. 8 je detail podávacího zařízení niti podle obr. 6 v řezu podél čáry VIII-VIII z obr. 7 ve zvětšeném měřítku, na obr. 9 nitová brzdíčka podle obr. 8 při pohledu ve směru šipky Z na obr. 8, na obr. 10 je čtvrté provedení nitové brzdíčky podle vynálezu v nárysu a v provedení odpovídajícímu obr. 2, na obr. 11 je nitová brzdíčka podle obr. 10 v řezu podél čáry XI-XI z obr. 10, na obr. 12 jsou oba brzdové elementy nitové brzdíčky podle vynálezu s ústrojím pro změnu přitlačné síly, působící mezi oběma brzdovými elementy, v axiálním příčném řezu a bokorysu a na obr. 13 je brzdový element z provedení podle obr. 12 v rozloženém stavu v bokorysu a částečně v axiálním řezu.

Příklady provedení vynálezu.

Podávací zařízení nite, znázorněné na obr. 1, určené zejména pro okrouhlé pletací stroje, sestává z držáku 1, upraveného pro upevnění pomocí upínacího šroubu 2 na označeném nosném prstenci 3 okrouhlého pletacího stroje. V držáku 1, který je vytvořen ve formě tělesa, je otočně uložen hřídel 4, který na spodní straně držáku 1 nese buben 5, pevně s hřídelem 4 spojený, který představuje vodící element niti 12, přičemž hřídel 4 je na horní straně držáku 1 pevně spojen s řemenicí 6 ozubeného řemenu 7. Podávací zařízení niti, která jsou uspořádána kolem válce okrouhlého pletacího stroje, jsou poháněna synchronně pomocí ozubeného řemene 7, který je v záběru s řemenicí 6.

Buben 5 je proveden ve tvaru tyčové klece, jednotlivé detaily tohoto provedení jsou popsány v EP 0 234 208 B1. Tento buben 5 je opatřen větším počtem tyčí 8, upravených rovnoměrně dokola kolem osy otáčení ve stejných radiálních odstupech, které jsou tvořeny náběžným úkosem 9 a přímoúhelnou částí 10.

Na přední straně držáku 1 je uspořádána nitová brzdička 11, která je vytvořena ve formě talířové nitové brzdičky, a do níž se z blíže neznázorněné cívky přes vodící očko 14, upevněné na držáku 1 pomocí přídržného třmenu 13, potom přes zachycovač 15 uzlíků a hák 16 přivádí nit 12. Nit 12 vycházející z nitové brzdičky 11 prochází naváděcím očkem 17, upevněným na držáku 1 pomocí upevňovacího třmenu 18, které vede nit 12 do oblasti náběžného úkosu 9 na buben 5. Závity niti 12, tvořící se průběžně na náběžné straně poháněného otáčejícího se bubnu 5, se vedou podél náběžných úkosů 9 na úložné části 10 tyčí 8, kde se ukládají ve formě návínů 19, poháněného v podstatě bez prokluzu bubnem 5, takže nit 12 je z neznázorněné cívky odváděna konstantní rychlostí a dopravována do místa své spotřeby.

Na své dráze do místa spotřeby probíhá nit 12 z návínů 19 dvěma odváděcími háky 21, 22, uspořádanými na spodní straně držáku 1 na výstupní straně niti 12 z bubnu 5, mezi nimiž je umístěno druhé čidlo 23. Na náběžné straně niti 12 je mezi nitovou brzdičkou 11 a naváděcím očkem 17 uspořádáno první čidlo 24, které je stejné jako druhé čidlo 23 uloženo na držáku 1 výkyvně, a které je také spojeno s neznázorněnými spínacími prostředky, upravenými v držáku 1, které při povolení napětí niti 12, snímaném prvním nebo druhým čidlem 24 nebo 23, vyvolají zastavení stroje.

● Doposud popsané podávací zařízení niti je známé, představuje typické provedení nitové brzdičky 11, která má u tohoto provedení zařízení na podávání niti za úkol rovnoměrně brzdit nit 12, která přichází z cívky, a která má být s potřebným napětím průběžně navíjena na buben 5. Jednotlivé detaily nitové brzdičky 11 podle vynálezu jsou znázorněny zejména na obr. 2 a 3.

Nitová brzdička 11 sestává ze dvou stejně provedených kruhových brzdových elementů 26 ve tvaru dvou brzdových kotoučů nebo brzdových talířů. Každý z brzdových elementů 26 má tvar prstence s válcovým koaxiálním průchozím otvorem 27. Je proveden z oceli, plastické hmoty nebo keramiky a nese hladkou anuloidovitě konvexně zakřivenou brzdící plochu 28, která může být eventuálně opatřena vrstvou otěruvzdorného materiálu. Oba brzdové elementy 26 jsou svými konvexními brzdícími plochami 28 pomocí zátěžného prostředku poddajně k sobě v axiálním směru přitlačovány. Tento zátěžný prostředek sestává vždy z kroužku 29, vytvořeného z permanentního magnetu, který je uspořádán kolem otvoru 27 tak, že je vložen do žlábkovitého prohloubení 30 brzdového elementu 26 a je s ním spojen. Koaxiální kroužek 31 z otěruvzdorného materiálu a/nebo materiálu zmenšujícího tření, který je spojen s brzdovým elementem 26, ohraničuje svou v podstatě válcovou vnitřní stěnou 32 průchozí středový otvor 27. Kroužek 31 je upraven na brzdovém elementu 26 a slouží současně k přidržování kroužku 29 z permanentního magnetu.

V oblasti své vnitřní stěny 32 je kroužek 31 na své čelní straně opatřen zkoseními 33, 34, takže v provozní poloze axiálně k sobě navzájem přitlačovaných brzdových elementů 26 tvoří obě vně ležící zkosení 33 části úložných ploch obíhajících kolem dokola, které jsou skloněny směrem dovnitř, jak je naznačeno na obr. 3 dvěma čárkovanými čarami 35.

Oba kruhovitě nebo talířovitě brzdové elementy 26 jsou otočně uloženy na úložných prostředcích, procházejících jejich středovým otvorem 27, které jsou tvořeny drátovým třmenem 36, který, jak vyplývá z obr. 2, zasahuje do středového tvoru 27 pouze z malé části, takže středový otvor 27 zůstává v podstatě volný.

Drátový třmen 36 je svou v podstatě v pravém úhlu zahnutou koncovou částí 37 na jedné straně uložen v klínové drážce 39 přídržného kusu 40 a upevněn pomocí šroubu 41 na prodloužení 42 držáku 1. Na druhé straně navazuje na vodorovné rameno 38 drátového třmenu 36 zahnutá část 43, v podstatě ve tvaru U, která, když se vychází přibližně z obvodu brzdového elementu 26, probíhá šikmo nahoru s bočním odstupem od rovnoběžného sousedního brzdového elementu 26. Tato zahnutá část 43 drátového třmenu 36 tvoří společně s prodloužením 42 držáku 1, který je svou vnitřní stěnou 44 uspořádán v bočním odstupu od sousedního brzdového elementu 26, dorazy obou brzdových elementů 26, kterými je omezen axiální pohyb obou brzdových elementů 26 tak, že jsou stále udržovány na drátovém třmenu 36, aniž by bylo nějak bráněno jejich otáčení.

Rameno zahnuté části 43 tvaru U, které není spojeno s přímým ramenem 38, je bočně vyhnuto tak, že tvoří úložnou část 45, procházející oběma středovými otvory 27 brzdových elementů 26, která je opatřena středovou zahnutou částí 46 v podstatě tvaru U, která je zhruba rovnoběžná se šikmou zahnutou částí 43.

Úseky úložné části 45, které jsou uspořádány po obou stranách středové části 46, uspořádané přibližně uprostřed mezi dorazovými elementy, tvořenými zahnutou částí 43 drátového třmenu 36 a prodloužením 42 držáku 1, nesou na svých nahoru směřujících vnějších stranách vždy jednu v podstatě kruhovitě zakřivenou dosedací úložnou plochu 47, na které dosedají oba brzdové elementy 26 vždy svou vnitřní stěnou 32 a klínovým zkosením 34 kroužku 31, tvořícími také dosedací neboli úložné plochy.

Oba brzdové elementy 26 jsou na úložné ploše 47 úložné části 45 zavěšeny nebo podepřeny proto v úložném místě 48, které leží na svislé ose 49 totožné s (myšlenou) osou 50 otáčení brzdových elementů 26, přičemž obě osy 49 a 50 se nacházejí v geometrickém středu brzdových elementů 26 v podstatě tvaru kruhových kotoučů. Úložné místo 48 leží na vnitřní stěně 32 středového otvoru 27 brzdových elementů 26 výstředně vůči jejich ose 50 otáčení. Úložné místo 48 je úzké, takže brzdové elementy 26 mohou v případě potřeby vykonávat určitý výkyvný pohyb kolem osy procházející úložným místem 48, která je rovnoběžná s osou 50 otáčení.

Středová zahnutá část 46 tvaru U tvoří na své vnitřní straně vodící prostředek niti 12, který leží uvnitř středového otvoru 27 přesně v dotykové rovině obou brzdících ploch 28 a je uspořádán radiálně přesazeně jak vůči ose 50 otáčení, tak i vůči úložnému místu 48. Naváděcí úkosy, vzniklé tvarem úložné části 45 a středové zahnuté části 46 tvaru U, ulehčují činnost nitové brzdíčky 11 při navádění, takže i nesprávně vložená nit 12 při provozu samočinně vklouzne do středové zahnuté části 46 tvaru U.

Středovou zahnutou částí 46 tvaru U, působící jako vedení niti 12, je probíhající nit 12 vedena v osovém směru bočně, takže oba brzdové elementy 26 se nití 12 probíhající mezi jejich oběma

brzdícími plochami 28 nuceně axiálně centrují a na úložné části 45 se axiálně nekontrolovaně neposunují a nemohou přijít do styku s pevnými dorazovými elementy, tvořenými zahnutou částí 43 drátového třmenu 36 a vnitřní stěnou 44 prodloužení 42 držáku 1.

Dorazové elementy, tvořené zahnutou částí 43 a vnitřní stěnou 44 prodloužení 42 držáku 1, vyčnívající ven za obrys brzdových elementů 26, mají za úkol pouze udržovat brzdové elementy 26 na drátovém třmenu 36 tak, aby nevypadly.

Při činnosti podávacího zařízení niti 12, znázorněného na obr. 1, se nit 12 přiváděná vodícím očkem 14 na háku 16 lehce vychyluje směrem doleva. Je zaváděna potom mezi brzdící plochy 28 brzdových elementů 26, které jsou k sobě navzájem poddajně přitlačovány a vyvíjejí brzdící sílu, dále je vedena středovým otvorem 27, kde se středovou zahnutou částí 46 tvaru U opět mírně odchyluje doprava, a konečně po opětovném průchodu napříč brzdících ploch 28 prochází naváděcím očkem 17. Jak vyplývá z obr. 1 a 2, je středová zahnutá část 46 tvaru U uspořádána ve středovém otvoru 27 tak, že nit 12 prochází od brzdících ploch 28, tvořících místa sevření, bočně vedle svislé osy 49, takže probíhající nit 12 působí na brzdící elementy 26 obvodovou hnací silou, vzniklou třením, která otáčí oběma brzdovými elementy 26 ve směru šipky 51 kolem jejich myšlené osy 50 otáčení. Protože oba brzdové elementy 26 jsou uloženy pouze na úložném místě 48 na vnitřním obvodu svých ve srovnání s úložnými prostředky poměrně velkých středových otvorů 27, přičemž toto úložné místo 48 je uspořádáno v odstupu nad osou 50 otáčení, mohou brzdové elementy 26, jak již bylo uvedeno, vykonávat malý výkyvný pohyb kolem úložného místa 48, to znamená, že osa 50 otáčení není pevná.

Na obr. 4 a 5 je znázorněno druhé provedení nitové brzdíčky 11, které v podstatě odpovídá prvnímu provedení, popsanému podle obr. 1 až 3. Stejně součásti jsou proto označeny stejnými vztahovými značkami a nebudou již znova objasňovány.

Zatímco u prvního provedení nitové brzdíčky 11 tvoří drátový třmen 36 svou zahnutou částí 43 přímo axiální dorazový element, je u druhého provedení nitové brzdíčky 11 drátový třmen 36a zkrácen v podstatě na úložnou část 45 a středovou zahnutou část 46 tvaru U, procházející napříč středového otvoru 27 obou brzdových elementů 26. Místo zahnuté části 43 je jako axiální dorazový element upraven pružný třmen 52, provedený popřípadě i z plastické hmoty, který je opatřen velkým průchozím vybráním 53 a svou částí 54 je připevněn k prodloužení 42 držáku 1. Průchozí vybrání 53 přesahuje na všech stranách středový otvor 27 obou brzdových elementů 26, takže ani na této straně se nemohou zachytávat žádné útkové smyčky, když jsou brzdové elementy 26 profukovány stlačeným vzduchem, aby se čas od času čistily. Pružný třmen 52 také umožňuje snadnou demontáž brzdových elementů 26, přičemž je současně zajišťuje proti vypadnutí.

Při použití nití 12 s různými tloušťkami a třecími vlastnostmi je u tohoto řešení výhoda v tom, že rychlost otáčení brzdových elementů 26 je možno vždy podle vlastností příslušné niti 12 optimálně nastavit. Tuto možnost poskytuje i třetí provedení nitové brzdíčky 11, které je znázorněno na obr. 6 až 9, a u něhož opět nebudou již dříve popsané stejné součásti, které

jsou označené stejnými vztahovými značkami, jako na obr. 1 až 5, blíže objasňovány.

Regulace rychlosti otáčení brzdových elementů 26 v závislosti na rychlosti průběhu nití 12 se provádí příslušnou změnou polohy části dráhy nití 12 mezi brzdícími plochami 28 vůči svislé ose 49 protínající osu 50 otáčení. Za tím účelem jsou úložné prostředky brzdových elementů 26 a vodící prostředky nitě 12 vytvořeny na čepovitém tvarovém dílu 57, který má příčný průřez přibližně tvaru klínu, a je uprostřed opatřen naváděcím zářezem 58, vytvořeným mezi dvěma bočními rameny 59 a můstkovou částí 60, která je navzájem spojuje, takže celkově vznikne tvar v podstatě písmene U. Můstková část 60 tvoří vodící prostředek nitě 12, ležící ve středovém otvoru 27 brzdových elementů 26 v rovině dotyku brzdících ploch 28. Obě ramena 59 nesou úložné plochy 47a, na nichž se nachází úložné místo 48. Úložné plochy 47a, upravené po obou stranách naváděcího zářezu 58 nitě 12, mají v podstatě tvar části kruhového válce vůči ose 61 otáčení, definované válcovým čepem 62, vytvořeným na jedné straně, který je upraven v určitém axiálním odstupu od můstkové části 60. Čep 62 je otočně uložen v úložné díře 63 přídržného kusu 64, přišroubovaného k prodloužení 42 držáku 1 šroubem 65. Tvarový díl 57 je připevněn k přídržnému kusu 64 pomocí čepu 62, pojistného kroužku 66 a talířové pružiny 67.

Tvarový díl 57 nese zaskakovací výstupek 68., který zasahuje do zaskakovací drážky 69 s odpovídajícím zahlboučením, upravené na přivrácené čelní ploše přídržného kusu 64, čímž je tvarový díl 57 vždy pevně fixován v potřebné úhlové poloze. Pomocí vhodného nástroje, například šroubováku, který se vloží do drážky 70 čepu 62, se tvarový díl 57 proti tlaku talířové pružiny 67 vytlačí ze svého zaskočení v přídržném kusu 64 a pootočí ze své zaskakovací polohy přes úsek, naznačený na obr. 9 podél zaskakovací drážky 69, do polohy, znázorněné na obr. 8 a 9 čárkované, ve které můstková část 60, tvořící vodící prostředek nitě 12, leží blíže svislé ose 49. Tím se otáčivý moment, vyvíjený probíhající nití 12 na brzdové elementy 26, zmenší, takže obvodová rychlost otáčení brzdových elementů 26 se zmenší, jak je naznačeno na obr. 9 čárkované kratší šipkou 51a.

Další možnost provedení úložných prostředků brzdových elementů 26, jakož i vodících prostředků nitě 12, je vysvětlena na čtvrtém provedení nitové brzdíčky 11, znázorněné na obr. 10 a 11. Stejně součásti u již popsanych provedení jsou zde označeny stejnými vztahovými značkami a nebudou proto blíže popisovány.

Úložné prostředky a vodící prostředky nitě 12 jsou u tohoto čtvrtého provedení nitové brzdíčky 11 vytvořeny vždy jako hladké válcové kolíky 71, 72, které procházejí středovým otvorem 27 brzdových elementů 26 rovnoběžně s osou 50 otáčení a na jednom konci jsou opět pevně spojeny s přídržným kusem 64, přišroubovaným k prodloužení 42 držáku 1. Kratší první kolík 71, na němž je upravena úložná plocha 47b, je uspořádán, jak vyplývá z obr. 10, v odstupu nad druhým kolíkem 72, působícím jako vodící prostředek nitě 12. Na úložné ploše 47b se nachází úložné místo 48.

Hladký válcový tvar prvního kolíku 71 ztěžuje hromadění útkových smyček a otřených částí příze a umožňuje omezený axiální

pohyb brzdových elementů 26 na tomto prvním kolíku 71. Uvedený omezený axiální pohyb zlepšuje samočisticí účinek otáčejících se brzdových elementů 26 v oblasti úložného místa 48. Navíc se na minimum sníží nebezpečí zařezávání probíhající nitě 12 do druhého kolíku 72, tvořícího vodící prostředek nitě 12.

Aby se navádění nitě 12 do nitové brzdičky 11 ulehčilo, je první kolík 71 na své čelní straně opatřen zkosením 73 směrem ven. Naváděná nit 12 se vkládá mezi oba brzdové elementy 26 a potom se společně s nimi pohybuje axiálně ve směru k pružnému třmenu 52, dokud oba brzdové elementy 26 nedosáhnou polohy, v níž je nit 12 pomocí zkosení 73, znázorněného na obr. 11, zavedena do meziprostoru mezi oběma kolíky 71 a 72. Napětí pohybující se nitě 12 vycentruje oba brzdové elementy 26 v axiálním směru a udržuje je ve stanovené oblasti mezi přídržným kusem 64 a pružným třmenem 52.

U popsaného čtvrtého provedení nitové brzdičky 11 je brzdící síla předem stanovena neměnně vhodným dimenzováním kroužků 29 z permanentního magnetu. Pro regulaci brzdící síly v závislosti na různých brzděných nitích 12 existuje možnost vyměnit brzdové elementy 26 jednotlivě nebo v celku za brzdové elementy 26 s jinými magnetickými vlastnostmi kroužků 29 z permanentního magnetu.

Další možnost, bez ohledu jak na montážní náklady, tak i na potřebné dodržení polohy při výměně, ukazuje provedení brzdových elementů 26a, znázorněné na obr. 12 a 13. Tyto brzdové elementy 26a mohou nahradit jednotlivě nebo v kombinaci brzdové elementy 26 u již popsaných provedení nitové brzdičky 11.

Jak vyplývá z obr. 12 a 13, je u brzdového elementu 26a kroužek 31a opatřen vnějším závitem 74, v němž je veden příslušný kroužek 29a z permanentního magnetu s alespoň jedním zaskakovacím výstupkem 75. Kroužek 29a z permanentního magnetu je na své horní straně opatřen vybráními 76 pro vložení vhodného nástroje, pomocí něhož je možno kroužkem 29a z permanentního magnetu na kroužku 31a otáčet, a tím měnit jeho axiální odstup od brzdící plochy 28. Axiálně nejvzdálenější poloha je na obr. 12 znázorněna čárkováně.

Přitažlivé síly, působící v osovém směru mezi kroužkem 29a z permanentního magnetu a kroužkem 29 z permanentního magnetu druhého brzdového elementu 26, závisí na vzdálenosti obou kroužků 29, 29a z permanentního magnetu, přičemž mezi velikostí přitažlivé síly a odstupem existuje přibližně kvadratický vztah. Brzdící sílu, působící v nitové brzdičce 11 na probíhající nit 12, je možno nastavit jednoduchým otáčením kroužku 29a z permanentního magnetu.

V částech vnějšího závitu 74 jsou upravena zaskakovací vybrání 77, do nichž zasahuje prodloužení zaskakovacího výstupku 75 kroužku 29a z permanentního magnetu, čímž je umožněno definované polohování kroužku 29a z permanentního magnetu a současně zabráněno jeho nezamýšlenému otáčení.

Různá provedení nitových brzdiček 11 byla popsána s podávacím zařízením nitě 12, znázorněném na obr. 1. Rozumí se, že niťo-

vá brzdíčka 11 může být použita všude, kde je zapotřebí provádět definované brzdění textilního nebo i netextilního probíhajícího vlákna.

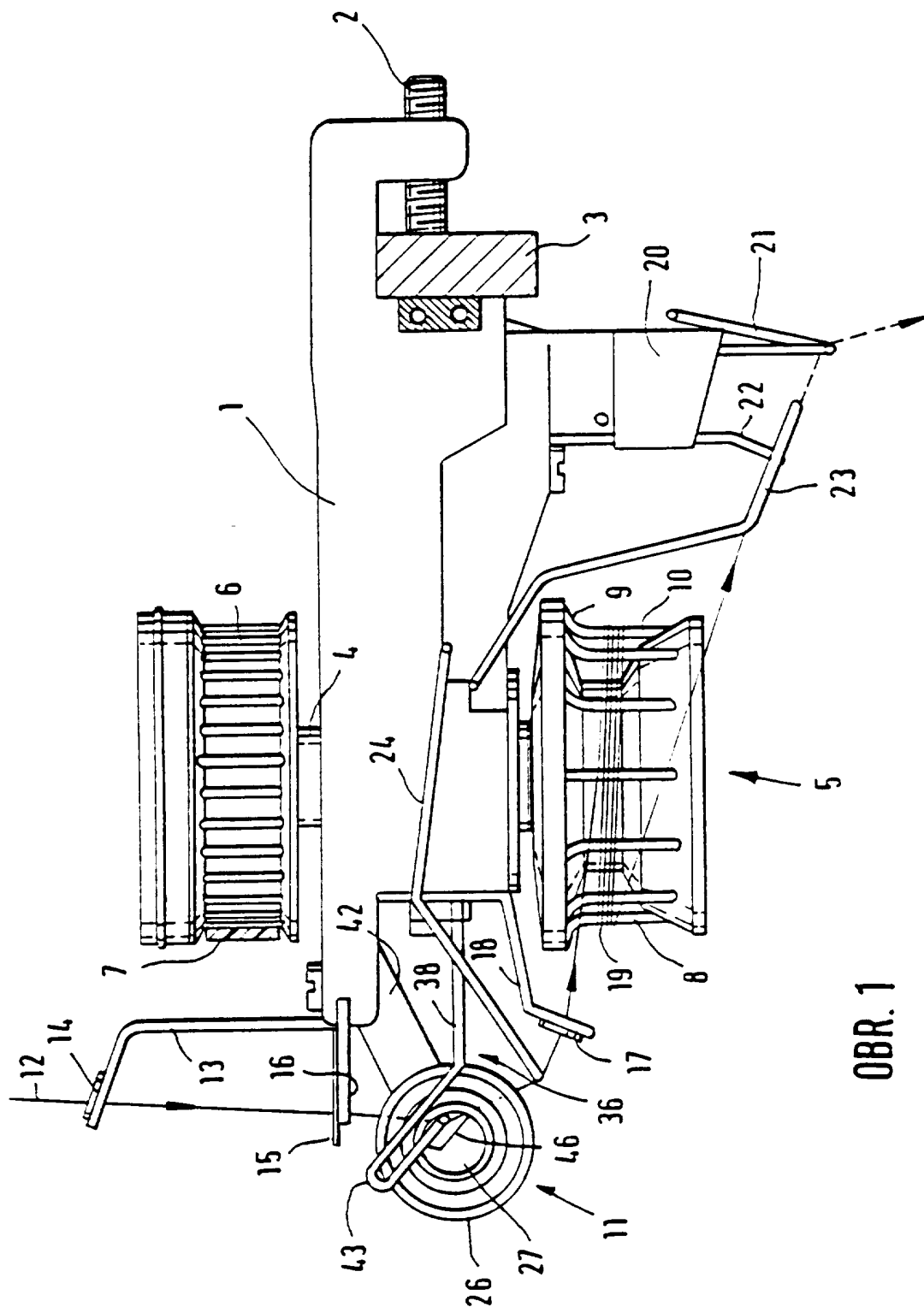
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Niťová brzdíčka, sestávající ze dvou kotoučových nebo talířových brzdových elementů, přitlačovaných zátěžnými prostředky poddajně k sobě navzájem, mezi nimiž prochází alespoň jedna brzděná nit, a z nichž alespoň jeden brzdový element je opatřen středovým otvorem a je v oblasti uvnitř svého vnějšího obvodu otočně uložen na úložných prostředcích a probíhající nití je třením uváděn do otáčení kolem osy otáčení, a z vodičích prostředků nitě vedené mezi brzdovými elementy, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že alespoň jeden brzdový element (26) je uložen na úložných prostředcích, procházejících jeho středovým otvorem (27) a prostor jím ohraničený vyplňujících jen částečně, ve výstředně vůči ose (50) otáčení upraveném úložném místě (48) na okraji středového otvoru (27).
2. Niťová brzdíčka podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že oba brzdové elementy (26) jsou opatřeny středovým otvorem (27) a jsou otočně uloženy na úložných prostředcích v úložném místě (48) na okraji příslušného středového otvoru (27).
3. Niťová brzdíčka podle nároků 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že okraj válcového středového otvoru (27) je tvořen vnitřní stěnou (32) kroužku (31) z materiálu snižujícího tření a/nebo otěruvzdorného materiálu.
4. Niťová brzdíčka podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že úložným prostředkům jsou přiřazeny dorazové prostředky omezující axiální pohyblivost alespoň jednoho brzdového elementu (26).
5. Niťová brzdíčka podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dorazové prostředky sestávají z alespoň jednoho pevného dorazového elementu, uspořádaného v bočním odstupu od příslušného otočně uloženého brzdového elementu (26).
6. Niťová brzdíčka podle nároku 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že každý dorazový element vyčnívá zvenčí za obrys přiřazeného brzdového elementu (26).
7. Niťová brzdíčka podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dorazový element je vytvořen ve formě třmenu (52) s průchozím vybráním (53), ponechávajícím alespoň částečně volný středový otvor (27) sousedního brzdového elementu (26).
8. Niťová brzdíčka podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že třmen (52) je pružný.

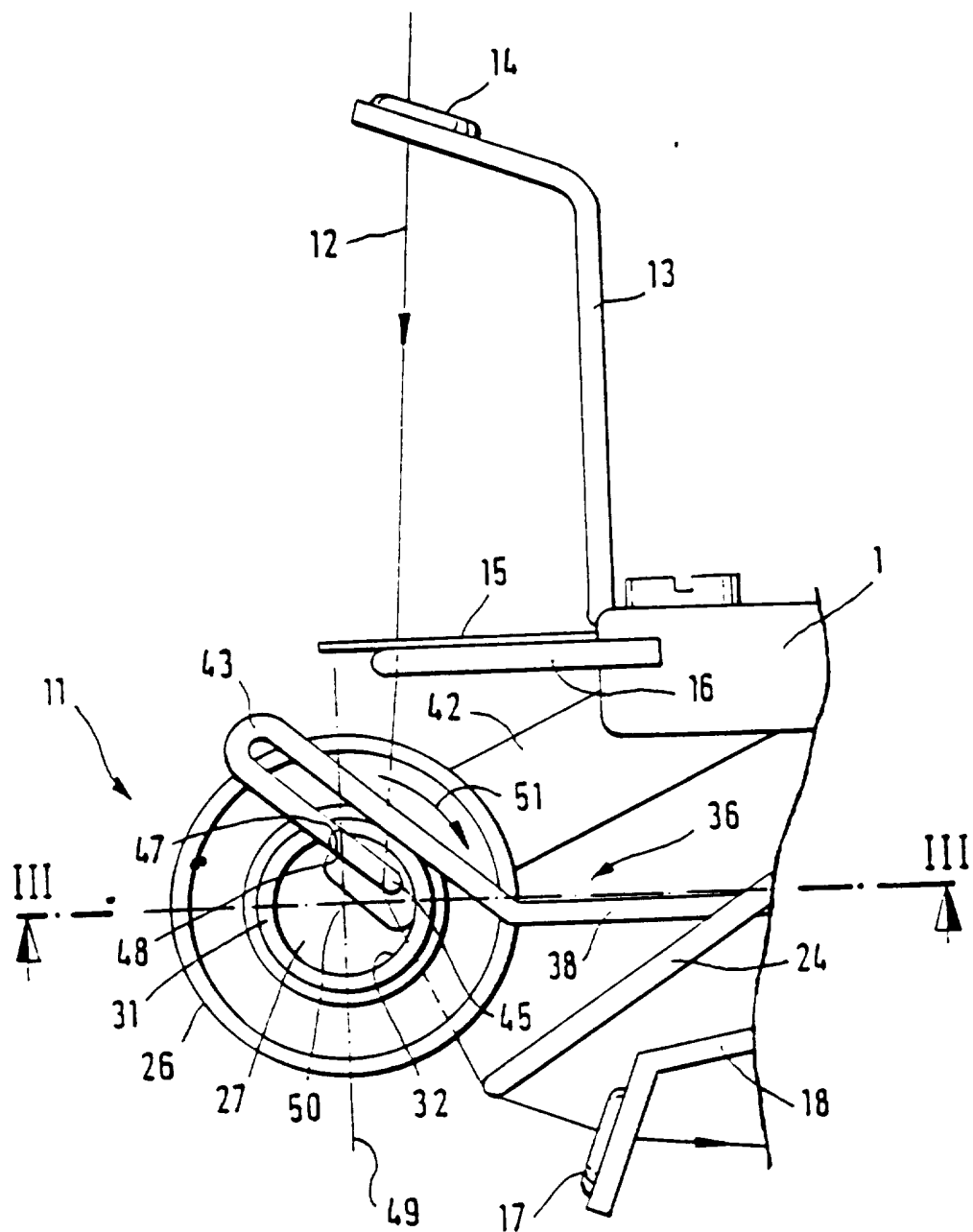
9. Niťová brzdička podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že třmen je zahnutým drátovým třmenem.
10. Niťová brzdička podle jednoho z nároků 4 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dorazové prostředky jsou částí úložného prostředku.
11. Niťová brzdička podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vodicí prostředky nitě (12) jsou uspořádány v oblasti středového otvoru (27) mezi brzdovými elementy (26).
12. Niťová brzdička podle nároků 2 a 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že oba brzdové elementy (26) jsou axiálně centrovány probíhající nití (12), vedenou nuceně vodicími prostředky.
13. Niťová brzdička podle nároků 11 nebo 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vodicí prostředky nitě (12) uvnitř středového otvoru (27) jsou uspořádány přesazeně vůči ose (50) otáčení.
14. Niťová brzdička podle jednoho z nároků 11 až 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vodicí prostředky nitě (12) uvnitř středového otvoru (27) jsou uspořádány přesazeně vůči úložným prostředkům.
15. Niťová brzdička podle jednoho z nároků 11 až 14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vodicí prostředky nitě (12) jsou uspořádány na úložných prostředcích.
16. Niťová brzdička podle nároků 2 a 15, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vodicí prostředky jsou tvořeny drátovým třmenem (36, 36a), procházejícím středovým otvorem (27) obou brzdových elementů (26), který nese úložné místo (48) a je opatřen středovou zahnutou částí (46) pro vedení nitě (12).
17. Niťová brzdička podle nároku 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že drátový třmen (36, 36a) má středovou zahnutou část (46) tvaru U, na jejíž vnitřní straně je vytvořen úsek pro vedení nitě (12).
18. Niťová brzdička podle jednoho z nároků 9 a 17, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dorazový element je částí drátového třmenu (36), tvořícího úložný prostředek.
19. Niťová brzdička podle jednoho z nároků 11 až 18, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vodicí prostředky nitě (12), uspořádané ve středovém otvoru (27), jsou přestavitelné vůči okraji středového otvoru (27).
20. Niťová brzdička podle nároků 13 a 19, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vodicí prostředky nitě (12) jsou přestavitelné vůči ose (50) otáčení.
21. Niťová brzdička podle nároků 15 a 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vodicí prostředky jsou tvořeny vodícím

elementem nitě (12), uloženým přestavitelně vůči okraji středového otvoru (27).

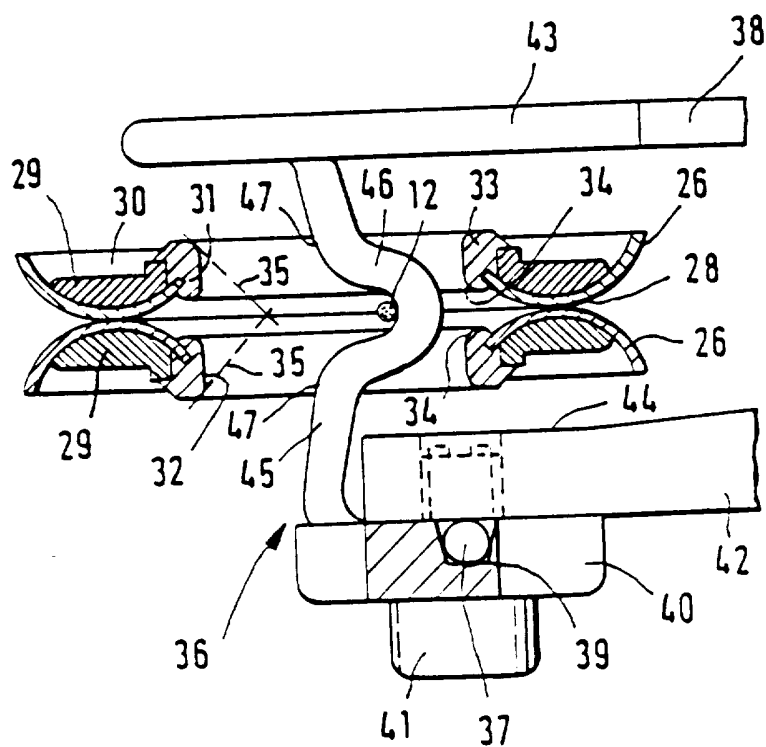
22. Niťová brzdička podle nároků 13 a 19, v y z n a č u j í c í s e t í m, že úložné prostředky a vodící prostředky nitě (12) jsou tvořeny společným tvarovým dílem (57) tvaru U, který na můstkové části (60), navzájem spojující dvě ramena (59), tvoří vnitřní část vodících prostředků nitě (12), a že tento tvarový díl (57) je uložen na pevném přídržném kusu (64) přestavitelně vůči němu.
23. Niťová brzdička podle nároku 22, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvarový díl (57) je otočně uložen na čepu (62), jehož osa je rovnoběžná s osou můstkové části (60).
24. Niťová brzdička podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že úložné prostředky a/nebo vodící prostředky nitě (12) jsou tvořeny vždy jedním kolíkem (71, 72), procházejícím středovým otvorem (27).
25. Niťová brzdička podle nároku 24, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň první kolík (71) úložných prostředků je opatřen na svém volném konci zkosením (73) pro navádění nitě (12).
26. Niťová brzdička podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zátěžné prostředky jsou magnetické.
27. Niťová brzdička podle nároku 26, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zátěžné prostředky sestávají z alespoň jednoho kroužku (29) z permanentního magnetu, spojeného s brzdovým elementem (26), přičemž kroužek (29) z permanentního magnetu je uspořádán okolo středového otvoru (27).
28. Niťová brzdička podle nároku 26 nebo 27, v y z n a č u j í c í s e t í m, že magnetické zátěžné prostředky jsou vůči sobě přestavitelné.
29. Niťová brzdička podle nároků 27 a 28, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň jeden kroužek (29a) z permanentního magnetu je pomocí vnějšího závitu (74) axiálně přestavitelný vůči svému přiřazenému brzdovému elementu (26a).



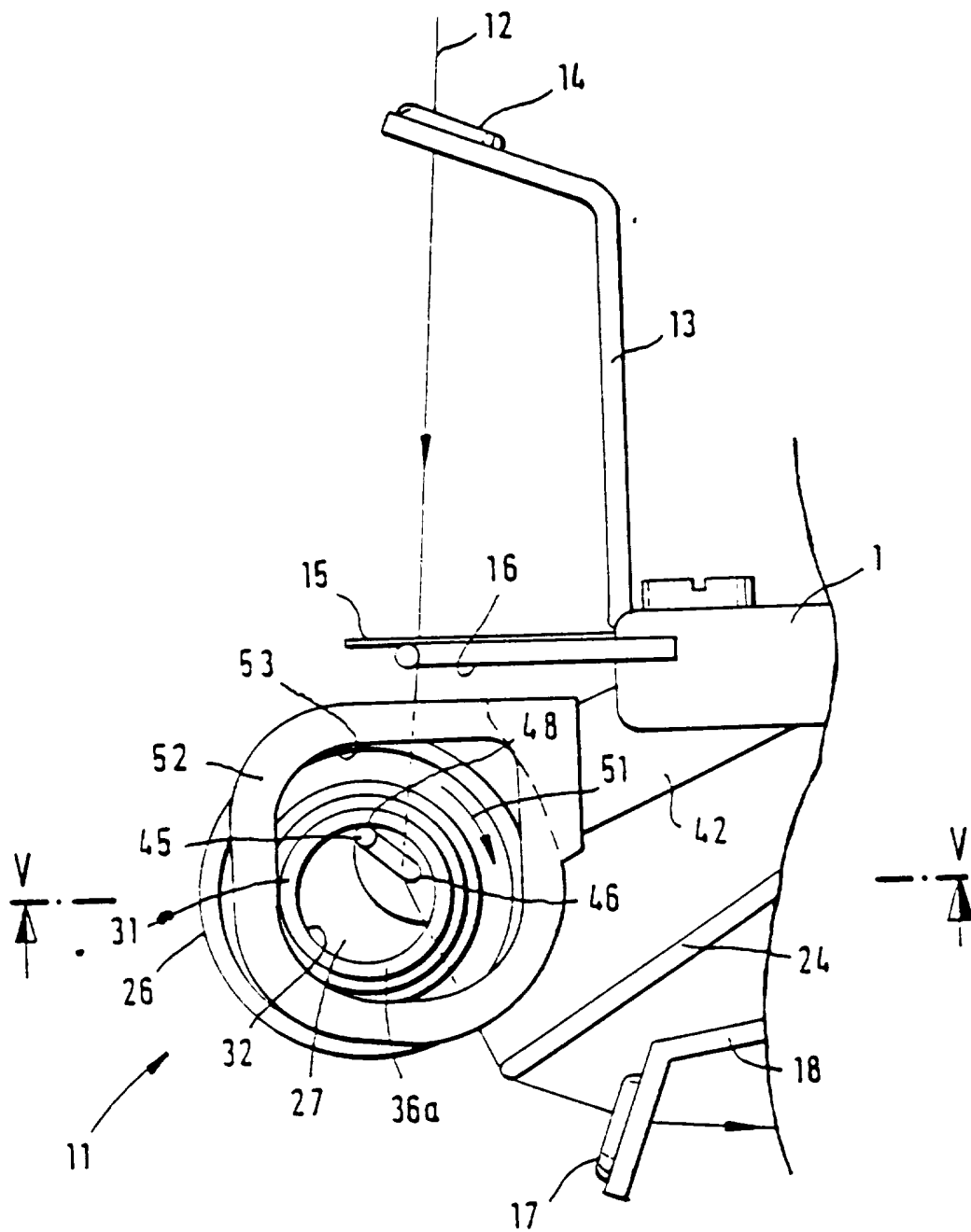
OBR. 1



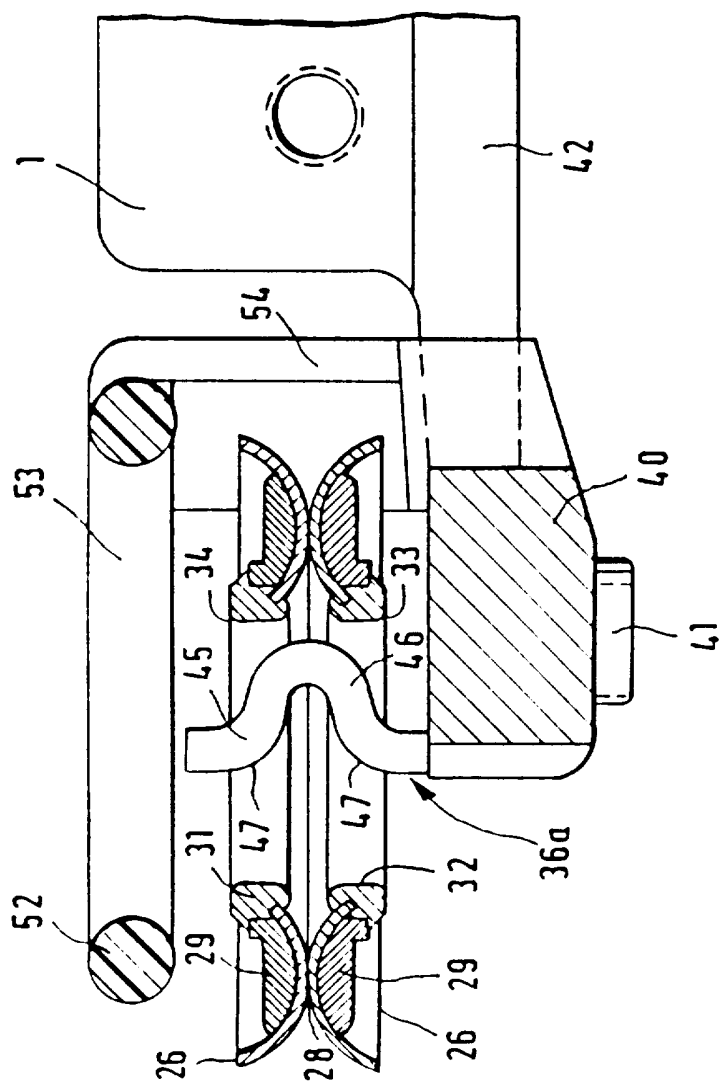
OBR. 2



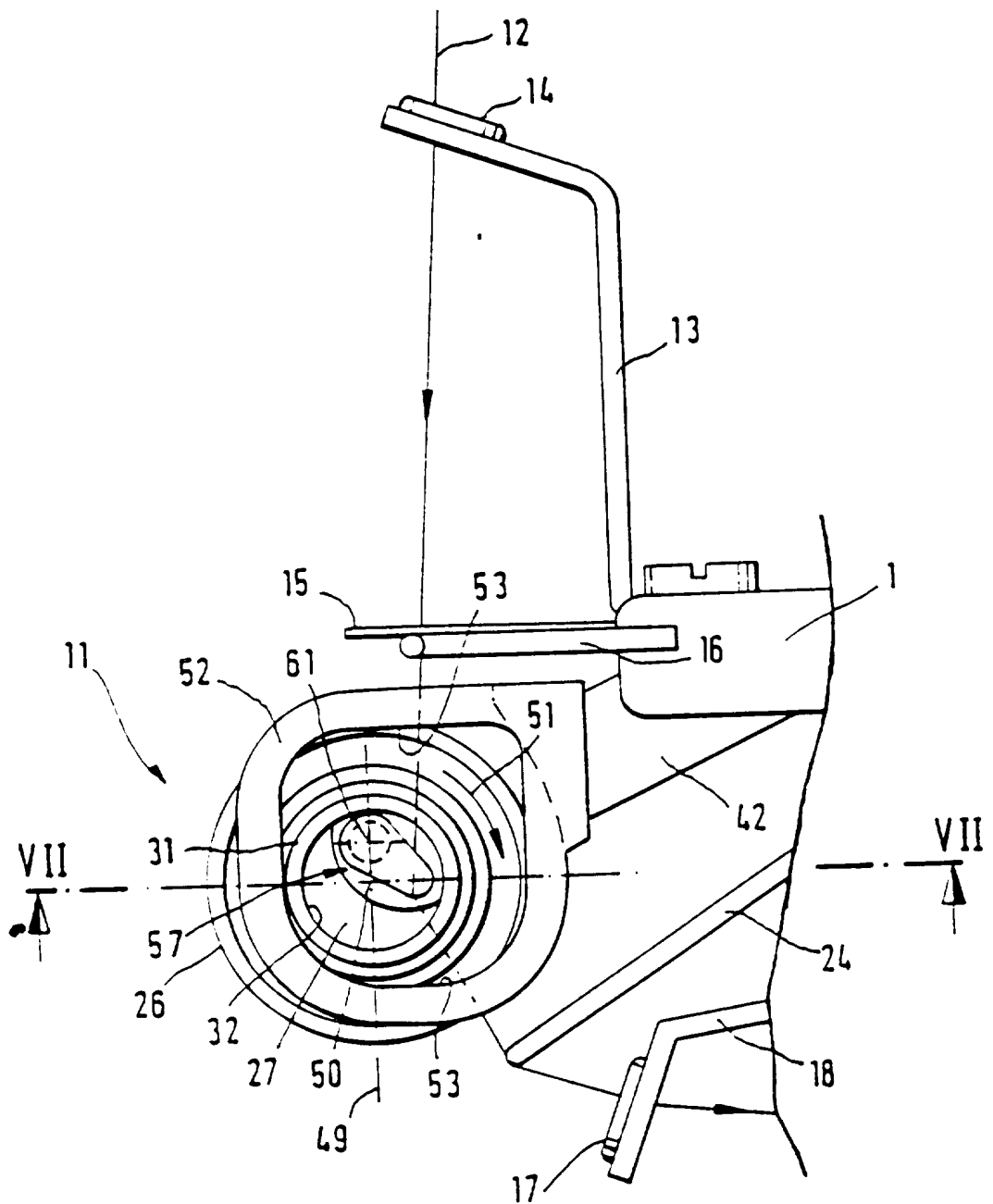
OBR. 3



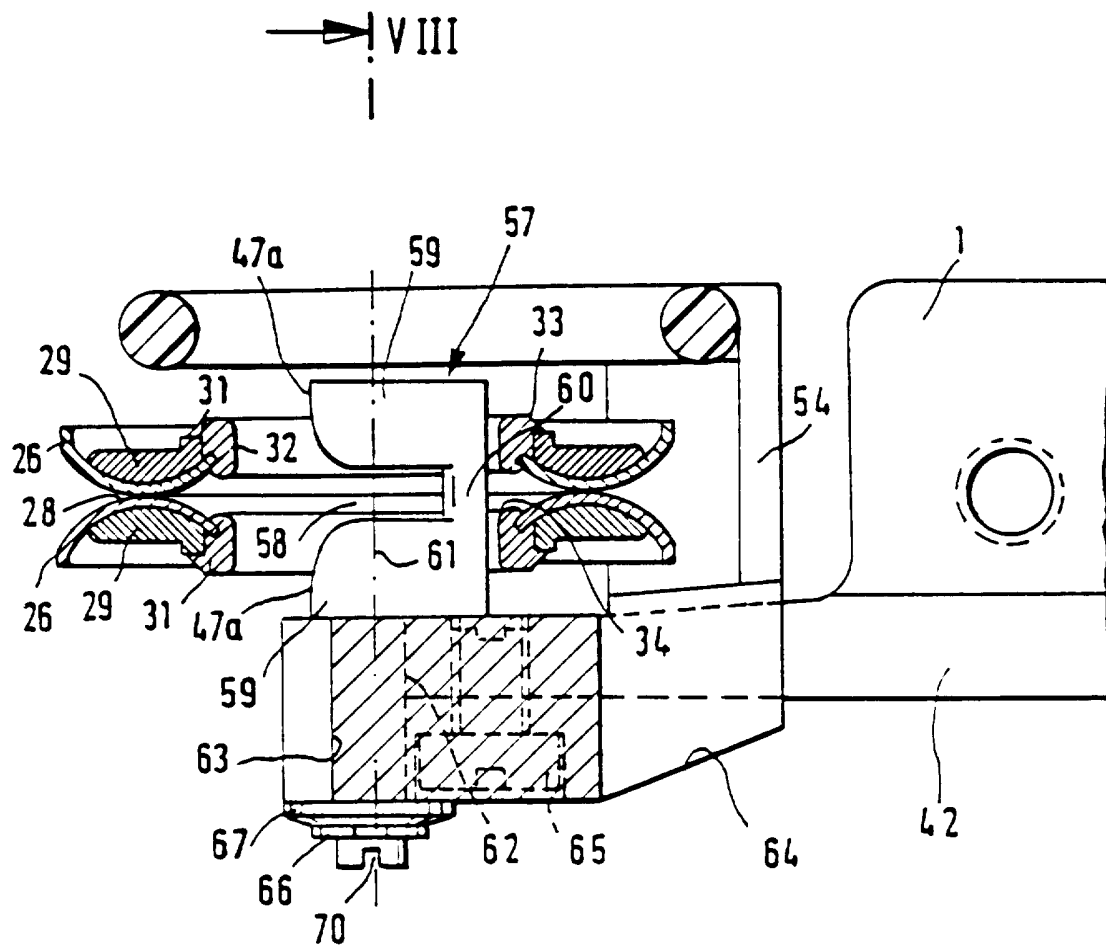
OBR. 4



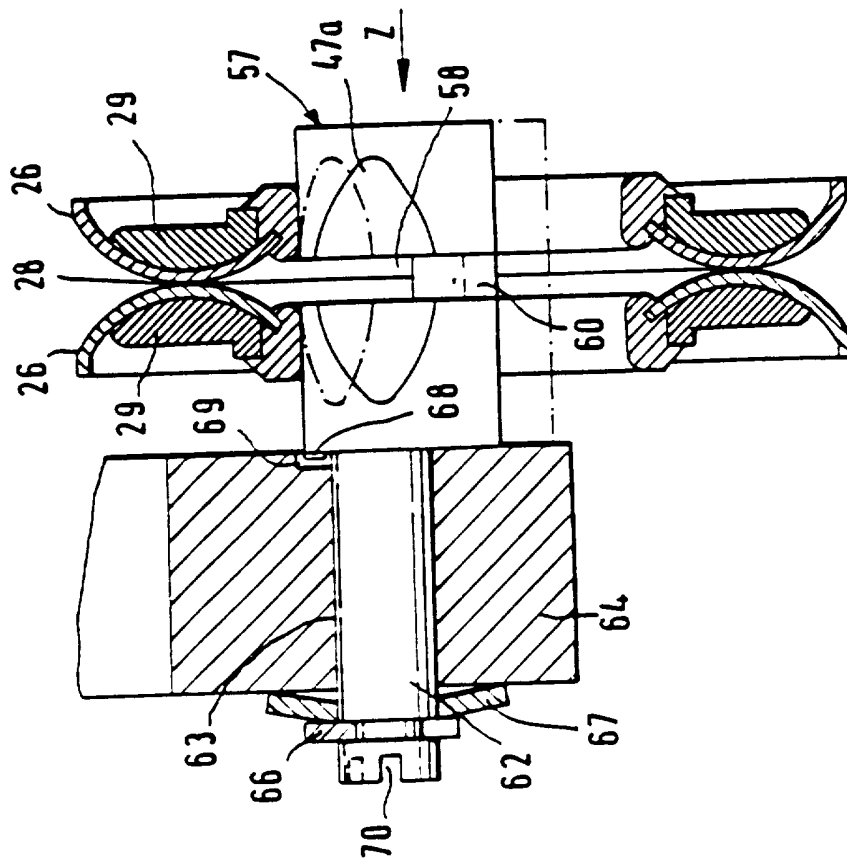
OBR. 5



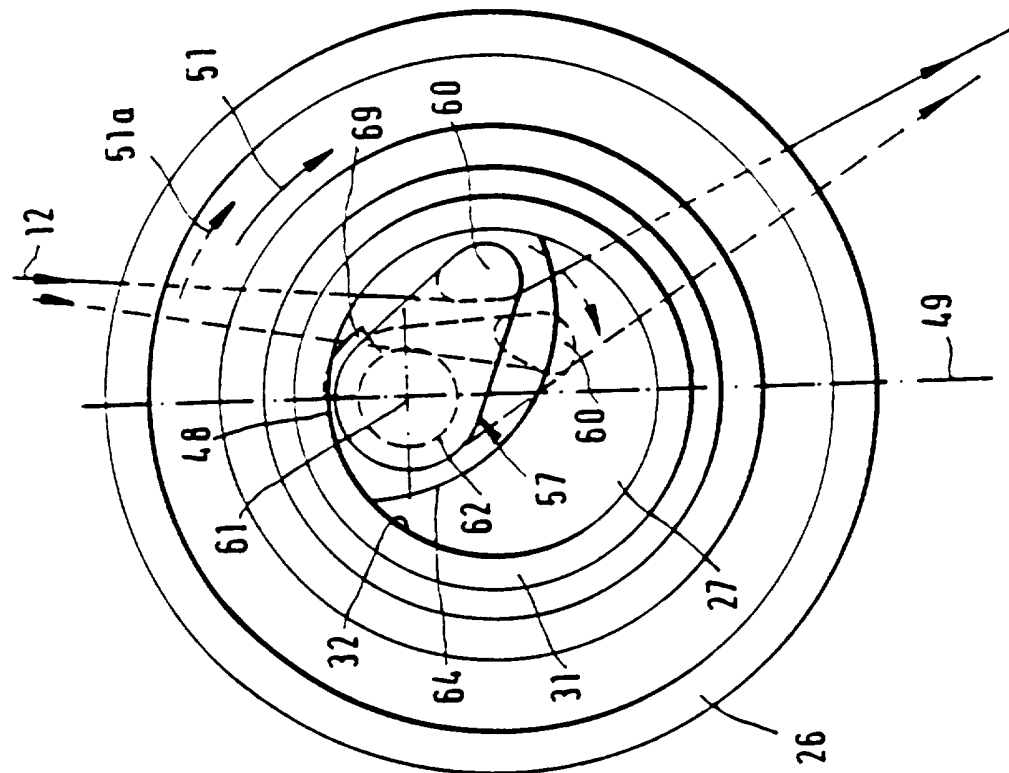
OBR. 6



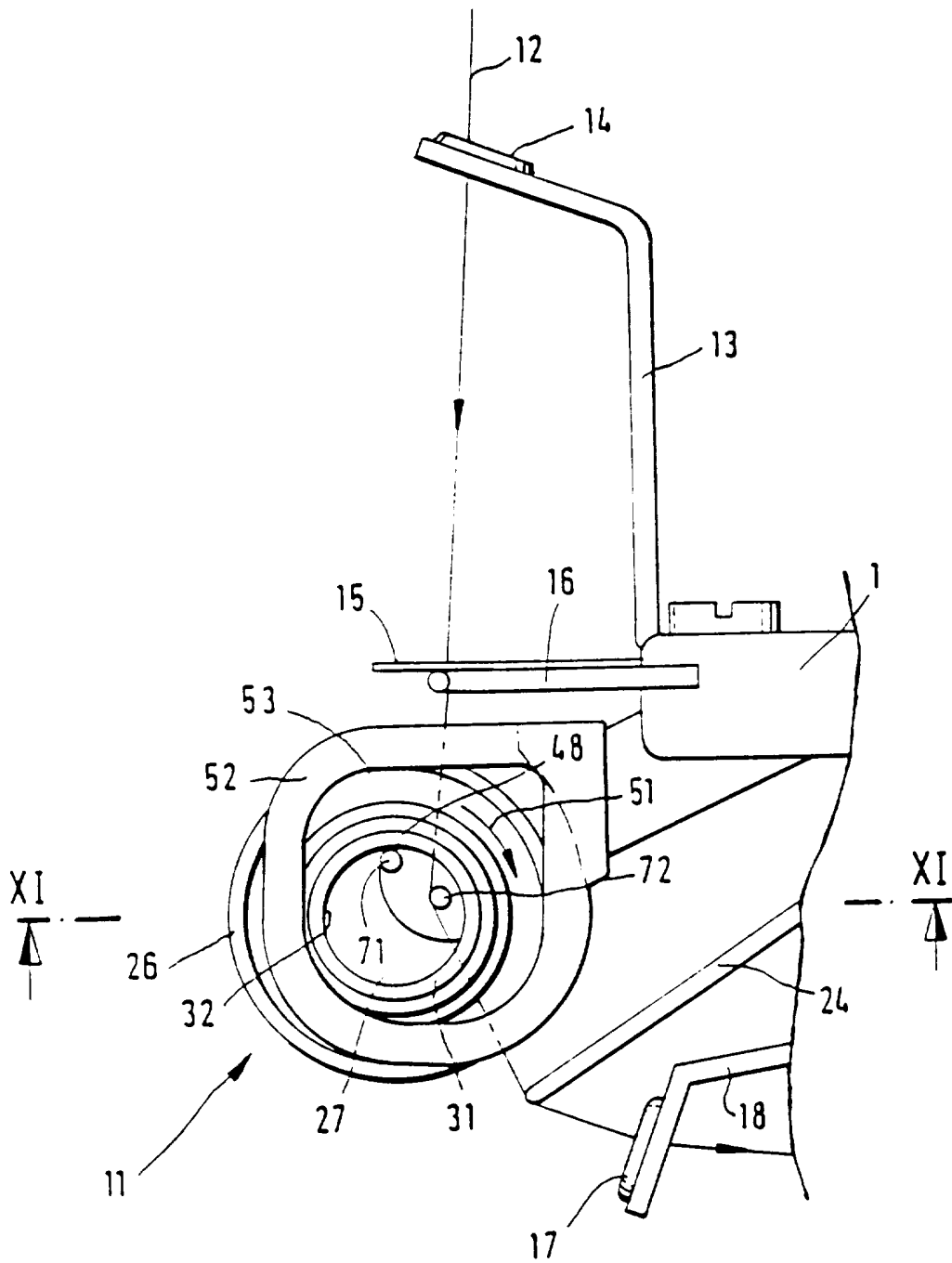
06R.7



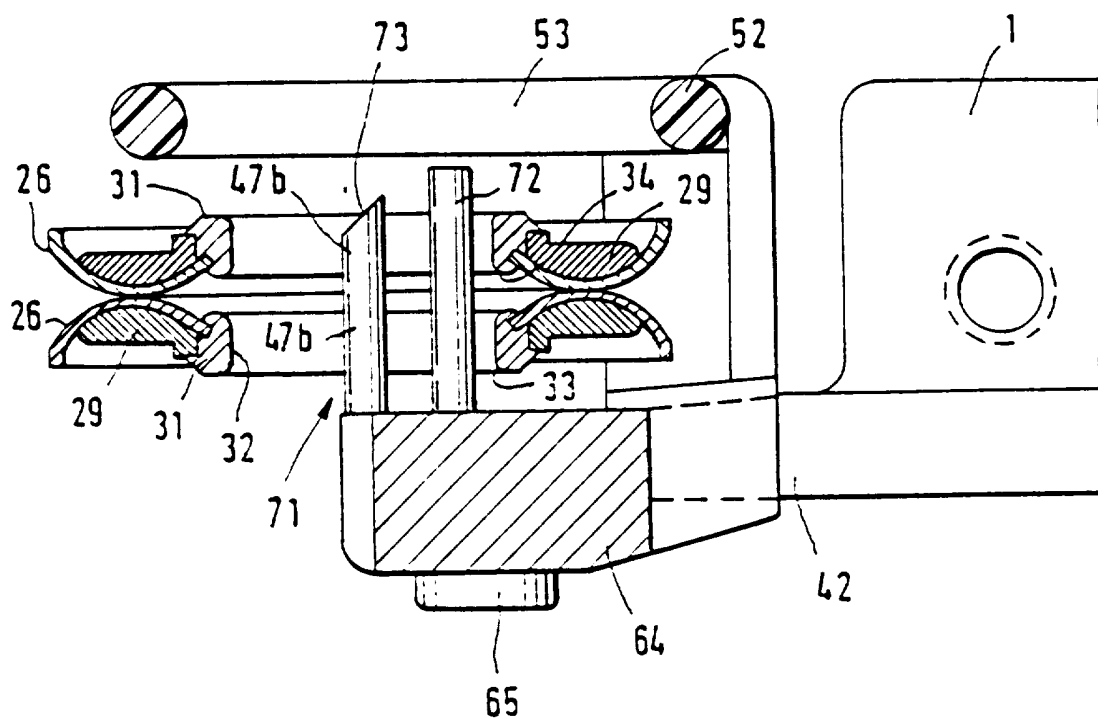
OBR. 8



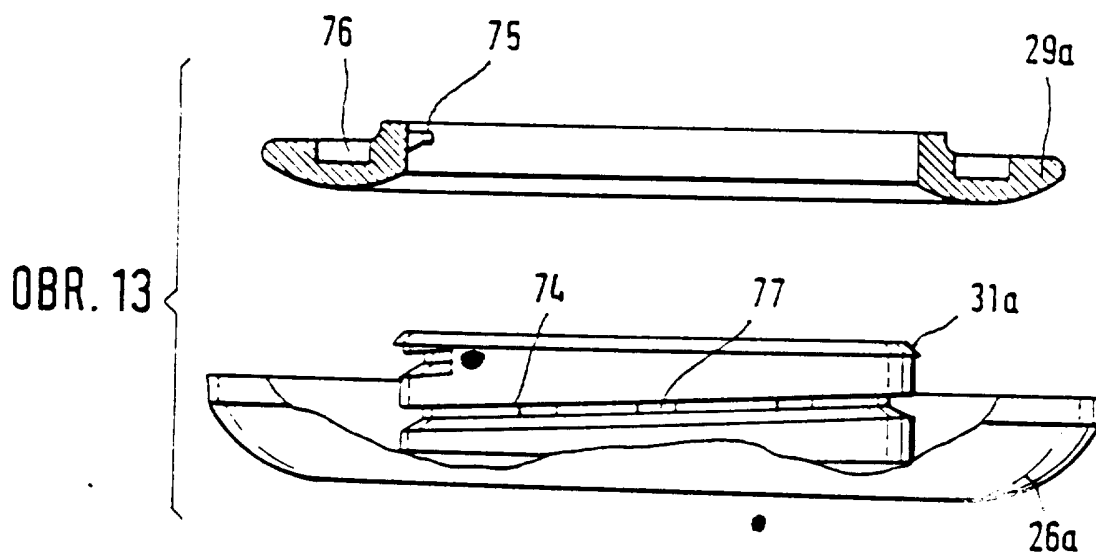
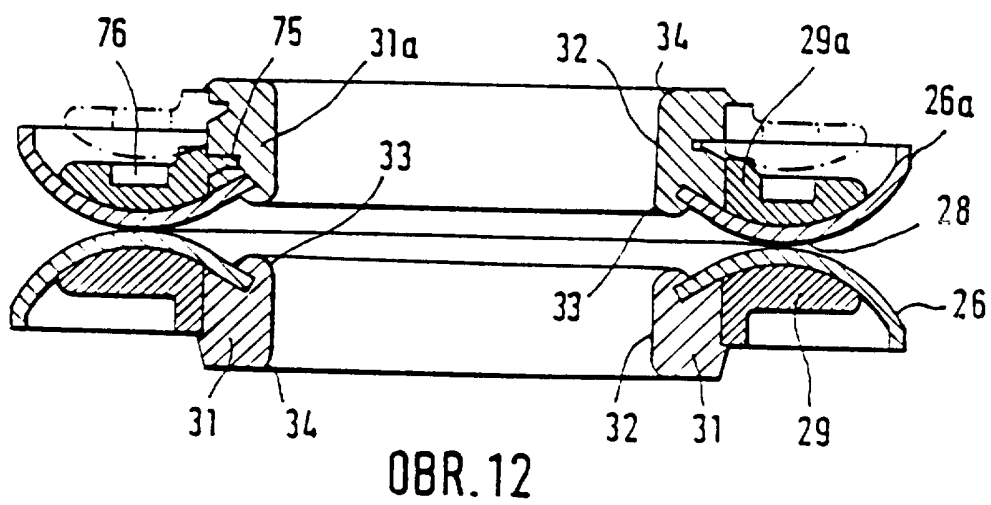
OBR. 9



OBR. 10



OBR.11



Konec dokumentu