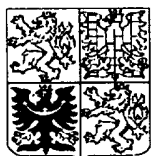


(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLŮVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2828-93**

(22) Přihlášeno: **20. 12. 93**

(40) Zveřejněno: **12. 07. 95**
(Věstník č. 7/95)

(47) Uděleno: **10. 12. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **18. 02. 98**
(Věstník č. 2/98)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

D 01 H 4/10

D 01 H 4/08

D 01 H 4/22

D 01 H 4/24

(73) Majitel patentu:

RIETER ELITEX a.s., Ústí nad Orlicí, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Šraitr Stanislav, Ruprechtice, CZ;

Šraitrová Hana, Ruprechtice, CZ;

(74) Zástupce:

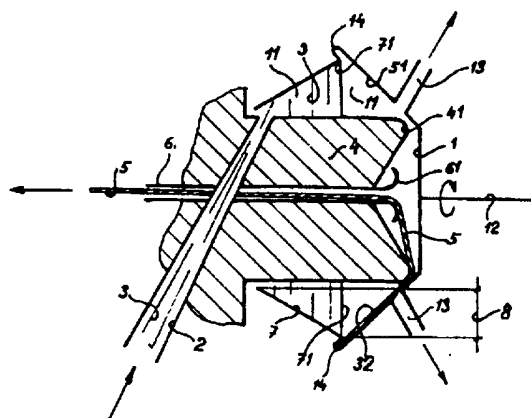
Musil Dobroslav ing., Cejl 97, Brno, 65918;

(54) Název vynálezu:

**Zařízení k odstraňování prachových
složek ze spřádacího rotoru**

(57) Anotace:

Zařízení k odstraňování prachových složek ze spřádacího rotoru (1) zahrnuje spřádací jednotku s předřazeným vylučováním nečistot v oblasti ojednocovacího válce a dále pak přiváděcí kanál (2) vláken (3), propojující ojednocovací válec se skluzovou stěnou (7) spřádacího rotoru (1), opatřeného ventilačními otvory (13), v jehož vnitřním prostoru je uspořádána třecí plocha (41) vrchlíku (4) a/nebo třecí plocha (61) odváděcí nálevky (6), vychylující přízi (5) ze sběrného povrchu (14) na opačně skloněnou přízetvornou stěnu (51), napojenou na sběrný povrch (14), přičemž skluzová stěna (7) je ukončena hranou (71) zasahující ve směru od skluzové stěny (7) k přízetvorné stěně (51) nad sběrný povrch (14) spřádacího rotoru (1).



Zařízení k odstraňování prachových složek ze spřádacího rotoru

Oblast techniky

5

Vynález se týká zařízení k odstraňování prachových složek ze spřádacího rotoru, představujícího spřádací jednotku s předřazeným vylučováním nečistot v oblasti ojednocovacího válce a dále pak příváděcí kanál vláken, propojující ojednocovací válec se skluzovou stěnou spřádacího rotoru vyúsťující nad sběrným povrchem, v jehož vnitřním prostoru je uspořádána třecí plocha vychylující přízi ze sběrného povrchu na opačně skloněnou přízetvornou stěnu, po které jsou prachové složky stírány odváděnou přízí do ventilačních otvorů.

10

Dosavadní stav techniky

15

V současné době zaznamenalo rotorové předení ve světě značného rozšíření a do značné míry i zdokonalení, takže se dosahují i podstatně vyšší výkony a kvalita příze. Především jsou využívány různé systémy vylučování nečistot obsažených v předkládaném pramenu vláken. Tyto nečistoty o vyšší specifické váze jsou vlivem odstředivé síly a získaného urychlení v oblasti vyčesávání odloučeny od ojednocených vláken, zatím co vlákna jsou proudem vzduchu, vyvolaným podtlakem ve spřádacím rotoru dopravena do spřádacího rotoru, kde se působením odstředivých sil shromažďují do stužky vláken, otáčením rotoru přeměňované v přízi, odtahovanou v ose rotoru a navíjenou na cívku. Společným současným nedostatkem rotorového způsobu předení je postupné zanášení rotoru jemnými prachovými složkami, které nelze rozlišit a oddělit od dopravovaných vláken na principu rozdílné specifické váhy, takže vnikají spolu s vlákny do spřádacího rotoru, v němž se vlivem odstředivých sil shromažďují v oblasti jeho největšího průměru, tj. sběrného povrchu. Pouze nepatrná část těchto volných prachových složek může být odsáta ventilačními otvory, které jsou však u současných rotorů soustředěny do blízkosti osy rotace těchto rotorů, takže pouze ty prachové složky, které jsou obsaženy v prostoru mezi osou rotoru a vstupem do ventilačních otvorů mohou být jimi odsáty. Ostatní volné prachové složky obsažené ve vnitřním prostoru rotoru se vlivem odstředivých sil shromažďují na sběrném povrchu a vnikají pod vytvářenou stužku vláken, kde vytvářejí nerovnoměrnou, odstředivou silou slisovanou vrstvu prachových složek, což vede k postupně se snižující kvalitě příze, vrcholící přetřhem, kdy je nutno mechanicky sběrný povrch od nánosu prachových složek vyčistit, a spřádací jednotku znovu zapříst.

35

Známe uspořádání spřádacího rotoru za účelem sníženého zanášení sběrného povrchu je opatřeno na sběrném povrchu drážkou, na jejímž dně je vytvořen sběrný povrch. V této drážce se shromažďuje stužka vláken před přeměnou v přízi, doléhá na stěny drážky a omezuje pronikání prachových složek na sběrný povrch. Toto uspořádání však může odstraňovat pouze tu část prachových složek, která se uloží do středu stužky, nemůže však zabránit vnikání prachových složek, natlačovaných odstředivou silou mezi vytvářenou stužku vláken a stěny drážky. Tyto prachové složky při vyzvedávání shromážděné stužky vláken z drážky vlivem vnikání zákrutu a odtahu při přeměně v přízi vnikají kolem zákrutem uzavírané stužky vláken na sběrný povrch, který vytváří dno drážky. Další vlákna znovu vytvářené stužky se již ukládají na tyto zbytky prachových složek, které stále, i když pomaleji se shromažďují na sběrném povrchu, kde jsou opět odstředivou silou slisovány do nerovnoměrné vrstvy. Tyto prachové složky nelze jinak, než mechanicky odstranit přerušením spřádacího procesu.

40

45

V současné době existují i samostatné agregáty, postupně čistící jednotlivé spřádací jednotky od nahromaděných prachových složek v předem volitelném intervalu, kdy kvalita příze je ještě vyhovující. Tyto agregáty rovněž znovu zapřádají vyčištěné rotory spřádacích jednotek, takže v podstatě umožňují nepřetržitý provoz strojů po libovolnou dobu. Nevýhodou však stále zůstává, vedle zvýšených nákladů na tyto agregáty i skutečnost, že kvalita příze stále kolísá,

50

i když v menším volitelném rozsahu. Nejvyšší je při vyčištěném rotoru a nejnižší u rotoru před vyčištěním. Je tedy zřejmé, že ani použitím těchto agregátů nelze docílit rovnoměrné, maximálně dosažitelné pevnosti příze.

- 5 Cílem vynálezu je odstranit, nebo alespoň minimalizovat nevýhody dosavadního stavu techniky.

Podstata vynálezu

- 10 Cíle vynálezu je dosaženo zařízením k odstraňování prachových složek ze spřádacího rotoru, jehož podstata spočívá v tom, že skluzová stěna je ukončena hranou zasahující ve směru od skluzové stěny k přízetvorné stěně nad sběrný povrch spřádacího rotoru.

- 15 V přízetvorné stěně je s výhodou umístěn vstup do ventilačních otvorů, který je situován u vnitřního okraje plochy mezikruží vymezené promítnutím skluzové stěny na přízetvornou stěnu, nebo na tuto plochu navazuje ve směru od skluzové stěny k přízetvorné stěně.

- 20 Přízetvorná stěna je se sběrným povrchem s výhodou propojena přechodovou stěnou s úhlem napojení 7° až 15°, přičemž přechodová stěna má šířku nejméně dvojnásobku průměru vytvářené příze.

Přehled obrázků na výkrese

- 25 Příkladné provedení zařízení k odstraňování prachových složek ze spřádacího rotoru podle vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje bokorys zařízení v oblasti spřádacího rotoru s vychylováním stužky vláken na přízetvornou stěnu prostřednictvím třecí plochy odváděcí nálevky, obr. 2 znázorňuje bokorys zvětšeného detailu skluzové stěny ukončené hranou zasahující nad vytvářenou stužku vláken, včetně napojení sběrného povrchu na
- 30 přízi stíranou přízetvornou stěnu spřádacího rotoru. Obr. 3 znázorňuje bokorys zařízení v oblasti spřádacího rotoru s vychylováním stužky vláken na přízetvornou stěnu prostřednictvím třecí plochy vrchlíku a obr. 4 znázorňuje bokorys zvětšeného detailu uspořádání sběrného povrchu se zvýšenou stírací schopností v oblasti sběrného povrchu.

35

Příklady provedení vynálezu

- Příkladné provedení zařízení podle vynálezu, znázorněné na přiložených výkresech sestává, z běžně známého, nezakresleného, ojednocovacího ústrojí s vylučováním nečistot mimo vstup do
- 40 příváděcího kanálu 2. Od ojednocovacího ústrojí směřuje příváděcí kanál 2, vyústěný ve vrchlíku 4, do vnitřního prostoru 11 spřádacího rotoru 1. Příváděcí kanál 2 směřuje k okraji kuželovité skluzové stěny 7 spřádacího rotoru 1, opatřeného sběrným povrchem 14 napojeným na přízetvornou stěnu 51 a ventilačními otvory 13 pro vyvozování podtlaku ve vnitřním prostoru 11 spřádacího rotoru 1 a vyvolání proudění vzduchu v příváděcím kanálu 2 vláken 3. Příze 5,
- 45 vznikající ze stužky 31 vláken 3 na sběrném povrchu 14, je přes třecí plochu 61 odváděcí nálevky 6 (obr. 1), nebo přes třecí plochu 41 vrchlíku 4 a odváděcí nálevku 6 odváděna v ose spřádacího rotoru 1 ze spřádací jednotky a následně navíjena na neznázorněnou cívku.

- Příkladně zobrazená zařízení pracují následovně. Ojednocená vlákna 3, včetně prachových
- 50 složek jsou vlivem proudění vyvolaném podtlakem ve vnitřním prostoru 11 otáčením spřádacího rotoru 1 prostřednictvím jeho ventilačních otvorů 13, dopravována na skluzovou stěnu 7 spřádacího rotoru 1, kde působením odstředivých sil postupují ke sběrnému povrchu 14 spřádacího rotoru 1. Vzhledem k tomu, že sběrný povrch 14 je umístěn pod hranou 71 ukončující skluzovou stěnu 7, ukládají se prachové složky spolu s vlákny 3 do průřezu vytvářené stužky 31

vláken 3. Následně jsou prachové složky vznikajícím zákrutem uzavřeny v průřezu příže 5 a vynášeny spolu s ní ze spřádacího rotoru 1. Přitom část prachových složek, které jsou obsaženy a volně rozptýleny v proudu vzduchu, procházejícím přes přiváděcí kanál 2 vnitřním prostorem 11 spřádacího rotoru 1 je odsáta jeho ventilačními otvory 13, umístěnými na průměru odpovídajícím nejméně průměru vrchlíku 4. Tím jsou odsávány i volně rozptýlené prachové složky z vnitřního prostoru 11 spřádacího rotoru 1 z oblasti mezi skluzovou stěnou 31 vláken 3 a vrchlíkem 4. Zbývající část prachových složek nacházejících se za sběrným povrchem 14 v úseku přetváření stužky 31 vláken 3 v přízi 5 je odstraňována samotnou vznikající přízí 5, jak je dále uvedeno. Umožňuje to sklon přízetvorné stěny 51, napojené na sběrný povrch 14 spřádacího rotoru 1, na níž vznikající příze 5 doléhá, vychýlena do příslušného sklonu k přízetvorné stěně 51, buď třecí plochou 61 nálevky 6, nebo třecí plochou 41 vrchlíku 4. Působením výsledné přítlačné složky 9 a sil 91, 92, působících ve vznikající přízi 5, stírá odváděná příze 5 povrch přízetvorné stěny 51 od sběrného povrchu 14 směrem k ventilačním otvorům 13, kterými jsou prachové složky odsáty ze spřádacího rotoru 1. Na přízetvorné stěně 51 dochází tedy vlivem vzájemného působení odstředivých sil 91, 92 jednak k dolehnutí příže 5 na přízetvornou stěnu 51 přítlačnou silou 9 a k stírání prachových složek směrem k ventilačním otvorům 13, při současném přibrzdění vnikání zákrutu do stužky 31 vláken 3, shromážděné a odtahované ze sběrného povrchu 14. Tím dochází k vytvoření tzv. zákrutem nezpevněného úseku stužky 31 vláken 3, který je kratší, než průměrná staplová délka spřádaných vláken 3 (viz CZ patent 280 689) a jednak i k uzavření prachových složek v průřezu stužky 31 vláken 3, částečným vniknutím zákrutu do této zákrutem nezpevněné stužky 31 vláken 3. Zákrutem nezpevněný úsek stužky 31 vláken 3 je tedy úsek mezi sběrným povrchem 14 spřádacího rotoru 1 a zákrutem zpevněnou přízí 5 a vykazuje pouze takový zákrut, který nebrání stejnoměrnému vypnutí vláken 3 v průřezu vznikající odtahované příže 5. Na přízetvorné stěně 51, tedy průběžně dochází jak ke stejnoměrnému vypínání vláken 3 v průřezu stužky 31, při její přeměně v přízi 5, tak i k stírání prachových složek z této přízetvorné stěny 51 směrem k ventilačním otvorům 13 spřádacího rotoru 1 vlivem sil (9, 91, 92) působících při jejím odtahu.

V úseku mezi sběrným povrchem 14 a ventilačními otvory 13 spřádacího rotoru 1 působí odstředivá síla proti směru stírání prachových složek a je vhodné v tomto úseku zvětšit přítlak stužky 31 vláken 3 na přízetvornou stěnu 51 a potlačit tak účinek odstředivých sil působících na prachové složky zvětšením sklonu přízetvorné stěny 51, příslušným vychylováním příže 5 na větším průměru, tj. např. přes třecí plochu 41 vrchlíku 4 (obr. 3). Příze 5 je v tomto případě vychylována třecí plochou 41 vrchlíku 4 a odváděna přes třecí plochu 61 odváděcí nálevky 6. I při tomto uspořádání je nutné zachovat vytváření zákrutem nezpevněného úseku stužky 31 vláken 3 mezi sběrným povrchem 14 spřádacího rotoru 1 a zákrutem zpevněnou odtahovanou přízí 5. To lze zajistit např. přisazením nebo oddálením spřádacího rotoru 1 k třecí ploše 41 vrchlíku 4.

Rozhodujícím činitelem při odstraňování prachových složek ze spřádacího rotoru 1 je udržení naprosté čistoty úseku sběrného povrchu 14, na který dopadají vlákna 3 ze skluzové stěny 7, který je rozhodující pro udržení rovnoměrné kvality vyráběné příže 5. Je proto vhodné zvětšit intenzitu stírání v úseku sběrného povrchu 14 zvýšením přítlaku vláknenné stužky 31 vláken 3 v tomto prostoru vytvořením přechodové stěny 10 mezi sběrným povrchem 14 a přízetvornou stěnou 51. Na této přechodové stěně 10 se vlivem jejího mírného sklonu v rozmezí 7 - 15° projevuje ve zvýšené míře působení sil 9 a 91 způsobujících zvýšený přítlak stužky 31 vláken 3 na sběrný povrch a intenzivnější stírání prachových složek z oblasti dopadu vláken 3 na sběrném povrchu 14 na napojenou přechodovou stěnu 10. Toto zvýšené působení přítlačných složek sil 9 a 91 způsobuje při odtahu přesunutí stužky 31 vláken 3 ze sběrného povrchu 14 na přechodovou stěnu 10 a tím i přesunutí případných zbytků prachových složek mimo oblast dopadu dalších vláken 3, znovu vytvářejících na sběrném povrchu 14 stužku 31. To umožňuje i jejich postupné odebírání povrchem vznikající příze 5 a jejich vynášení k ventilačním otvorům 13.

Z výše uvedeného je zřejmé, že lze docílit průběžného odstraňování veškerých prachových složek ze spřádacího rotoru 1 a zajistit tak dlouhodobě rovnoměrnou kvalitu rotorové příze 5.

5 Oblasti techniky

Vynálezu lze využít ve spojení s CZ patentem č. 280 689, na které je vynález závislý, u všech výrobců rotorových strojů, jak tuzemských, tak i zahraničních. Toto spojení představuje výrobu strojů produkujících nejen rotorovou přízi vyšší kvality, hlavně vyšší pevnosti, ale i možnost nepřetržitého třísměnného provozu s minimální obslužností.

15

PATENTOVÉ NÁROKY

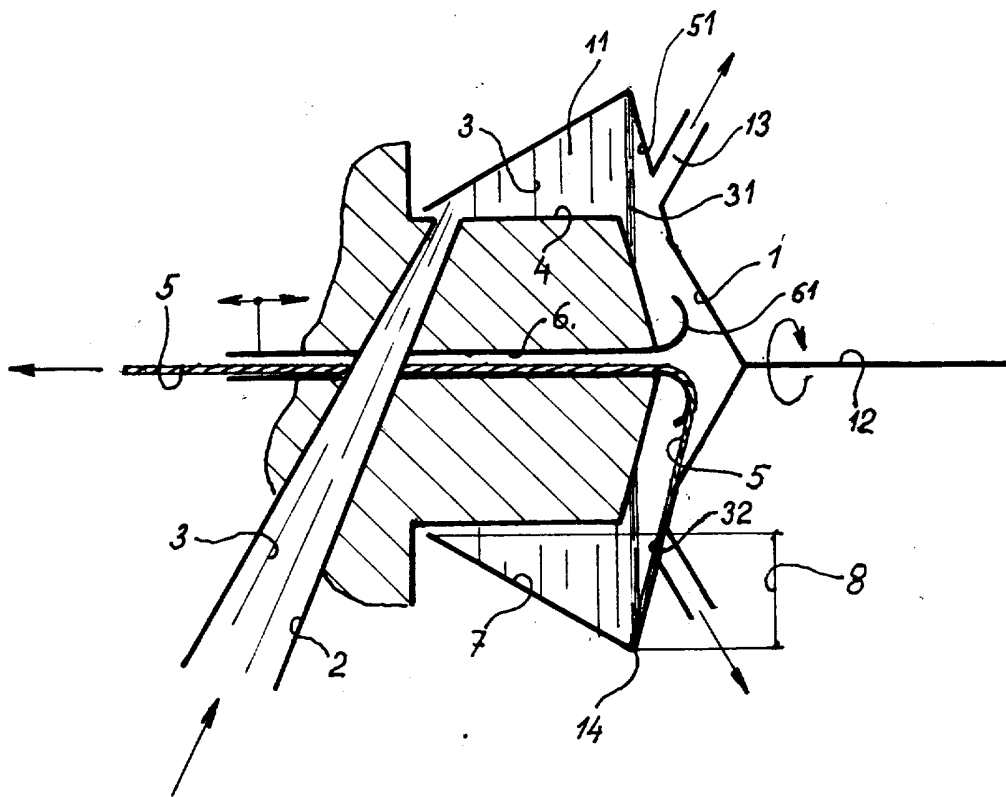
1. Zařízení k odstraňování prachových složek ze spřádacího rotoru, zahrnující spřádací jednotku s předřazeným vylučováním nečistot v oblasti ojednocovacího válce a dále pak
20 příváděcí kanál vláken, propojující ojednocovací válec se skluzovou stěnou spřádacího rotoru, opatřeného ventilačními otvory, v jehož vnitřním prostoru je uspořádána třecí plocha vrchlíku a/nebo třecí plocha odváděcí nálevky, pro vychylování příze ze sběrného povrchu na opačně skloněnou přízetvornou stěnu, napojenou na sběrný povrch, **vyznačující se tím**,
25 že skluzová stěna (7) je ukončena hranou (71) zasahující ve směru od skluzové stěny (7) k přízetvorné stěně (51) nad sběrný povrch (14) spřádacího rotoru (1).

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v přízetvorné stěně (51) je umístěn vstup do ventilačních otvorů (13), který je situován u vnitřního okraje plochy (8) mezikruží vymezené promítnutím skluzové stěny (7) na přízetvornou stěnu (51), nebo na tuto
30 plochu (8) navazuje ve směru od skluzové stěny (7) k přízetvorné stěně (51).

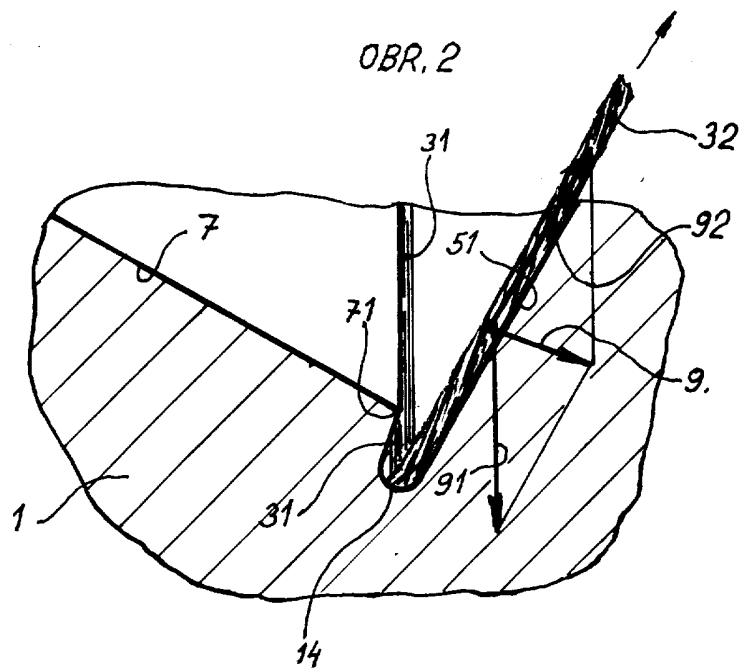
3. Zařízení podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že přízetvorná stěna (51) je se sběrným povrchem (14) propojena přechodovou stěnou (10) s úhlem napojení (101) 7° až 15°, přičemž přechodová stěna (10) má šířku nejméně dvojnásobku průměru vytvářené příze (5).
35

2 výkresy

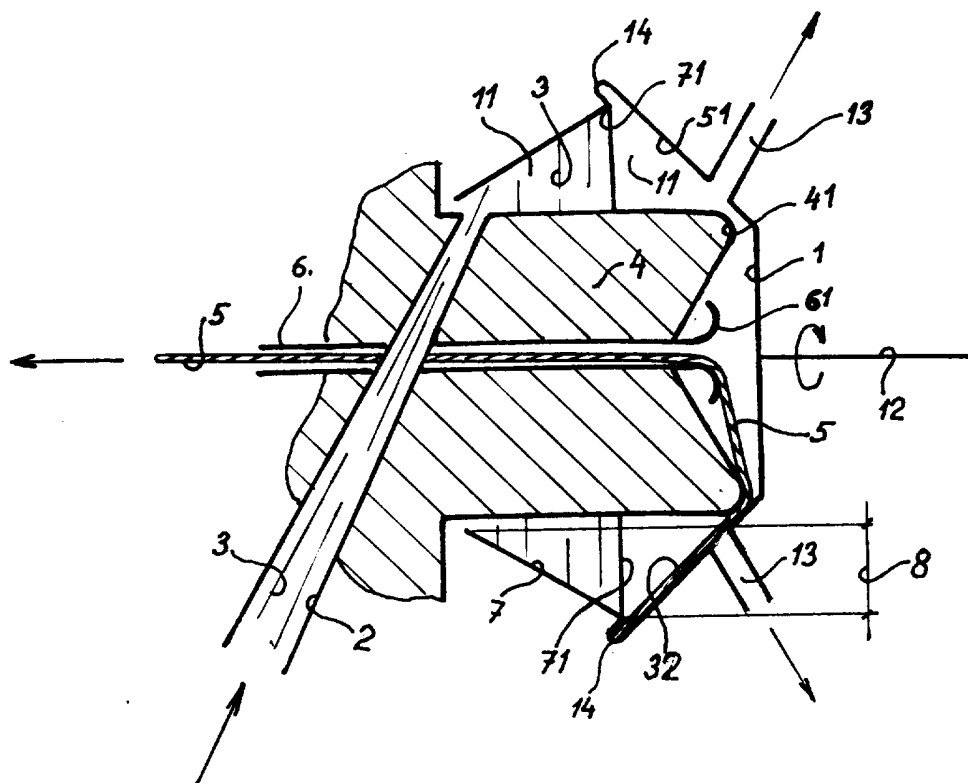
OBR. 1



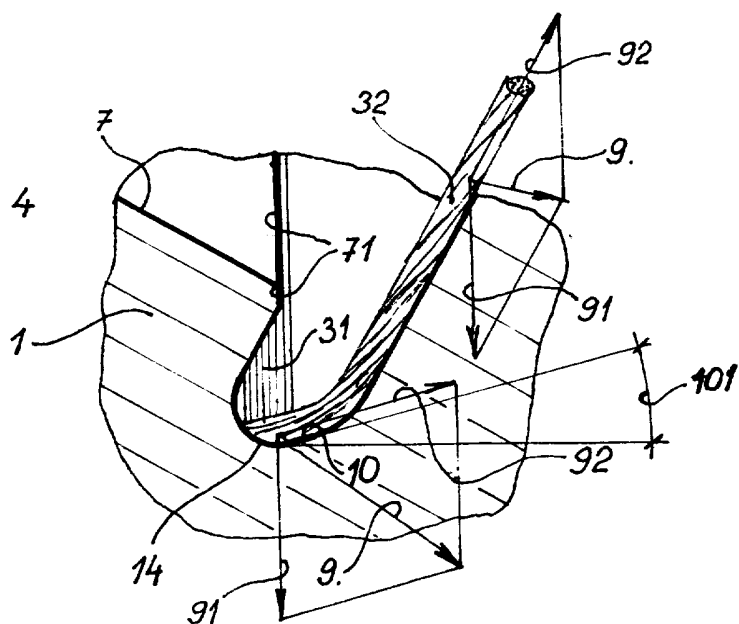
OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4



Konec dokumentu