

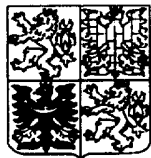
# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

## 282 499

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2269-92**

(22) Přihlášeno: **21. 07. 92**

(30) Právo přednosti:  
**22. 07. 91 FR 91/9110080**

(40) Zveřejněno: **16. 02. 94**  
(Věstník č. 2/94)

(47) Uděleno: **30. 05. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **16. 07. 97**  
(Věstník č. 7/97)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**E 04 G 7/00**

**E 04 G 7/06**

**E 04 G 7/24**

(73) Majitel patentu:

CONSTRUCTION DE MATERIEL POUR LE  
BATIMENT ET L INDUSTRIE COMABI  
SOCIÉTÉ ANONYME, Trevoux, FR;

(72) Původce vynálezu:

Peronnier André, Aix Les Bains, FR;  
Tonnard Claude, Saint Denis Les Bourg, FR;

(74) Zástupce:

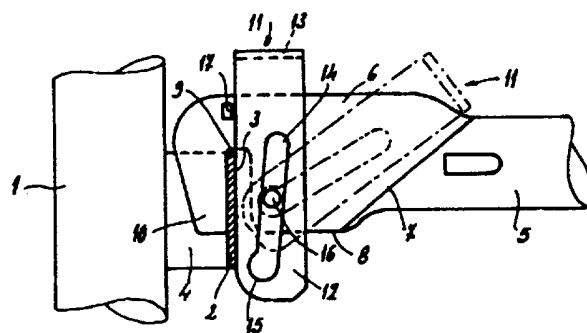
Hořejš Milan JUDr. ing. advokát, Národní  
32, Praha 1, 11000;

(54) Název vynálezu:

**Blokovací zařízení spojovacích uzlů lešení**

(57) Anotace:

Zařízení má koncový okraj (6,6') zploštělý, při čemž klín (11) je tvořen plochým tělesem upraveným do tvaru písmene "U", jehož každé paralelní rameno (12) je uspořádáno u jedné ze stran zploštělého okraje (6,6') trubkového prvku (5,5') tak, že obě aktivní stěny klínu (11) jsou přivraceny k vnější ploše (3) objímky, vidlice nebo kroužku (2), přičemž mezi klínem a zploštělým okrajem (6,6') trubkového prvku (5,5') je uspořádáno zařízení pro držení klínu (11) na zploštělém konci (6,6') trubkového prvku (5,5').



## Blokovací zařízení spojovacích uzlů lešení

### Oblast techniky

5 Předmět vynálezu se týká blokovacího zařízení spojovacích uzlů lešení, které má zajistit spojení mezi vertikálním trubkovým sloupem nebo stojkou na straně jedné a okrajem jednoho nebo několika trubkových horizontálních nebo nakloněných prvků na straně druhé, které tvoří nosník nebo zábradlí. Toto zařízení obepíná trubkový sloup nebo stojku a tvoří je orgán jako objímka, 10 vidlice nebo kroužek, který má alespoň jeden otvor ústící směrem vzhůru a kooperující s klínem neseným zploštělým okrajem trubkového prvku za účelem spojení zploštělého okraje toho trubkového horizontálního nebo nakloněného prvku, který má koncovou čelist obrácenou směrem dolů tak, že je možno ji zavést do otvoru orgánu jako je objímka, vidlice nebo kroužek, přičemž klín je namontován přestavitelně a je udržován na tomto trubkovém prvku v zadní části 15 uvedené koncové čelisti tak, že tento klín se při spojování umístí vně orgánu jako je objímka, vidlice nebo kroužek přitlačením proti vnější ploše tohoto orgánu.

### Dosavadní stav techniky

20 Pro zajištění spojení mezi sloupem nebo stojkou na straně jedné a okrajem trubky tvořící nosník nebo zábradlí na straně druhé při konstrukci lešení existují klasická spojovací a blokovací zařízení, která obsahují tyto prvky v kombinaci:

- na trubkovém sloupu nebo stojce je umístěn orgán jako je objímka, vidlice nebo kroužek, který 25 má alespoň jeden otvor ústící směrem vzhůru;

- na okraji trubky tvořící nosník nebo zábradlí je uspořádána hlava opatřená klínem, který lze zavést nebo zaklínit do otvoru uvedeného orgánu jako je objímka, vidlice nebo kroužek.

30 Příklady zařízení tohoto druhu jsou obsaženy ve francouzských patentech č. 2,450.925, 2,513.920, 2,515.238 a 2,642.459.

U všech známých provedení tohoto druhu - jak jsou popsána a zobrazena ve výše uváděných dokumentech - se klín nesený okrajem trubkového horizontálního prvku zasouvá zeshora směrem 35 dolů do otvoru orgánu jako je objímka, vidlice nebo kroužek, který je napevno spojen s vertikální trubkou. Toto „vnitřní“ uspořádání klínu má různé nevýhody:

- klín je umístěn velice blízko trubkového sloupu nebo stojky, je obtížně přístupný, zejména v případě uvolňování úderem zespoda nahoru; 40

- posunutá pozice klínu vzhledem k trubkovému horizontálnímu prvku vyžaduje fixaci na okraji tohoto trubkového prvku tím, že se přivaří speciální nosný a vodící závěs klínu;

- uvolnění klínu směrem dozadu je obtížné; 45

- klín musí mít plochou formu, aby se mohl posouvat v závěsu, což omezuje opěrnou plochu v aktivní pozici;

50 - závěs, který zaujímá mnoho místa, způsobuje, že spojení několika horizontálních trubek rozdílného směru na tomtéž orgánu jako je objímka upevněná na vertikální trubku, je prakticky nemožné.

Rovněž byla navržena spojovací zařízení mezi trubkovým sloupem nebo stojkou lešení na straně jedné a okrajem tvořícím nosník nebo zábradlí na straně druhé typu popsaného v úvodu tj. ve kterých - na rozdíl od výše uvedených provedení - se klín umísťuje vně orgánu jako je objímka namísto zasunutí do otvoru této objímky, do které se vsune koncová čelist horizontálního trubkového prvku. Příklady zařízení tohoto typu s „vnějším“ klínem jsou obsaženy ve francouzských patentech č. 1,492.420, 2,443.545 a 2,527.711. zrovna tak jako v přihlášce evropského patentu č. 0116679.

V těchto provedeních tvoří klín relativně tenká součástka uspořádaná mezi dvěma paralelními rameny koncové části trubkového prvku, který představuje čelist. Z toho vyplývá:

- na jedné straně má klín dost zredukovanou aktivní plochu, která je tlačena proti vnější ploše objímky tak, že blokovací síla je omezena a mechanická funkce spojení je nedokonalá;
- na druhé straně je koncová čelist zavedená do otvoru objímky dost silná, což znemožňuje upevnění několika čelistí do stejné objímky tak, aby bylo možno spojit několik trubkových prvků různě orientovaných (v případě známé čtverhranné objímky podle francouzského patentu č. 1,492.420 je možno spojit pouze jednu trubku, i když objímka skýtá možnost několika směrů odpovídajících různým stranám).

#### Podstata vynálezu

Vynález má tedy za cíl vyloučit nevýhody „vnějších“ klínů tím, že vytváří blokovací zařízení spojovacích uzlů lešení, ve kterém je aktivní plocha klínu zvětšena tak, že zlepšuje mechanickou funkci spojení a umožňuje spojení několika trubkových prvků orientovaných do různých směrů ve stejné objímce.

Za tímto účelem je v blokovacím zařízení pro spojování lešení podle vynálezu, které patří k typu popsanému v úvodu okraj trubkového horizontálního nebo nakloněného prvku zploštěn a klín je vytvořen ve formě „U“ se dvěma paralelními rameny umístěnými po obou stranách zploštělého okraje trubkového prvku, přičemž klín vytváří dvě aktivní plošky kooperující s vnější plochou orgánu jako je vidlice, objímka nebo kroužek. Každé z obou ramen klínu ve formě „U“ v sobě má nakloněnou šterbinu zakončenou kruhovitým vybráním, přičemž přidržovací čep nebo kolík upevněný na zploštělém okraji trubkového prvku prochází oběma šterbinami klínu.

Pokud jde o uvedenou koncovou čelist, může ji jednoduše tvořit drážka uspořádaná ve zploštělém okraji trubkového prvku na spodní straně tohoto zploštělého okraje.

Podle doplňujícího význaku je zploštělý okraj trubkového prvku ohraničen vůči nezploštělé části tohoto trubkového prvku částí nakloněnou směrem vzhůru a dozadu tak, že se vytvoří jediná zarážka pro udržení klínu v pozici nakloněné dozadu při odblokování.

Je-li to zapotřebí, pak může být trubkový prvek v oblasti zploštělého okraje opatřen vnitřní výztuhou, která vytváří doplňkový odpor v tomto zploštělém koncovém okraji.

Jako celek představuje vynález ekonomické a jednoduché řešení při zachování řádné mechanické funkce, přičemž výhody poskytované blokovacím zařízením, které je předmětem vynálezu, jsou:

- „vnější uspořádání“ klínu usnadňuje přístup, a to zejména tehdy, když se vede úder zezdola nahoru za účelem odblokování;

- toto zařízení v kombinaci se zploštělým okrajem rovněž usnadňuje uvolnění klínu sklápěním dozadu a jeho udržení v nakloněné pozici, když se nevyužívá;

- závěs nebo i jiný fixační prvek klínu lze vynechat a stačí stlačit okraj trubkového prvku, což přináší zjednodušení a značné úspory;

- působením svých dvou ramen poskytuje klín ve formě „U“ důležitou aktivní plochu, rozdělenou na dvě stěny a zajišťuje tak účinnější blokování ve všech směrech a lepší mechanickou funkci celého zařízení;

- část zavedená do otvoru orgánu jako je objímka, vidlice nebo kroužek napevno spojeného s vertikální trubicí je vymezena koncovou čelistí vytvořenou ve zploštělém okraji dalšího trubkového prvku, který má být napojen; tato část tedy zaujímá málo místa a zejména není silná, takže jedna objímka může bez obtíží pojmout dvě nebo tři identické koncové čelisti a sloužit tak jako výstup několika trubkových horizontálních nebo nakloněných prvků různé orientace. Zejména použití jedné objímky ve čtverhranné formě upevněné jedním koncem na trubkovém sloupu nebo stojce umožňuje spojení tří horizontálních trubkových prvků, které dva a dva spolu tvoří pravé úhly ve třech ostatních stranách objímky.

#### Přehled obrázků na výkresech

Přiložené schematické výkresy představují několik forem provedení blokovacího zařízení spojovacích uzlů lešení.

Na obr. 1 je pohled ze strany, znázorňující částečně sloup nebo stojku a zploštělý okraj trubkového horizontálního prvku opatřeného zařízením podle vynálezu před spojením,

na obr. 2 stejný pohled, avšak ve spojeném stavu s vyznačením blokových a odblokových pozic klínu;

na obr. 3 půdorys konstrukce z obr. 2,

na obr. 4 spojení tří trubkových prvků ve stejné objímce při pohledu zdola a

na obr. 5 pohled v řezu znázorňující detail zploštělého okraje horizontálního trubkového prvku.

Na obr. 6 je znázorněn pohled ze strany na konstrukci z obr. 2 a představuje první variantu zařízení, které je předmětem vynálezu.

Na obr. 7 je znázorněn půdorys konstrukce z obr. 6 a

na obr. 8 pohled ze strany na další variantu zařízení podle vynálezu s nakloněným trubkovým prvkem.

#### Příklady provedení vynálezu

Jak znázorňují obr. 1 a 3 je v místě spojovacího uzlu na trubkovém sloupu nebo stojce 1, tvořící konstrukci lešení, uspořádána v určité výši objímka 2. Tato obvykle čtverhranná, otevřená nebo uzavřená objímka 2 je upevněna, obvykle navařena jedním koncem na trubkový sloup nebo stojku 1. Další tři strany objímky 2 vymezují tři vertikální opěrné plochy 3 a jsou obráceny směrem ven; objímka 2 má rovněž otvor 4 ústící nahoru i dolů. Jak je zobrazeno na obr. 4,

objímka 2 umožňuje připojit na trubkový sloup nebo stojku 1 v jednom jediném uzlovém bodu příslušné okraje třech horizontálních nebo nakloněných trubkových prvků 5, které v půdorysu tvoří dva a dva pravé úhly. Níže popíšeme zařízení ke spojování trubkového prvku 5 na sloup nebo stojku 1, přičemž zařízení mohou být identická pro tři prvky spojené ve stejné objímce 2.

5

Trubkový prvek 5, jehož průřez je po délce kruhový, má zploštělý okraj 6, čehož se dosáhlo stlačením trubky. Zploštělý okraj 6 je ohraničen oproti nezploštělé části trubkového prvku 5 částí 7 nakloněnou k horizontále v úhlu A např. o velikosti 40°, přičemž nakloněná část 7 je orientována vzhůru a dozadu od spodního okraje 8 zploštělého okraje 6.

10

Vertikální drážka 9 v zploštělém okraji 6 trubkového prvku 5 od jeho spodního okraje 8 vymezuje koncovou čelist 10 obrácenou směrem dolů, která je nejvzdálenější částí trubkového prvku 5.

15

Klín 11 je namontován přestavitelně a je udržován na zploštělém okraji 6 tohoto trubkového prvku 5. Klín 11 má dvě paralelní ramena 12 uspořádaná na jedné a druhé straně zploštělého okraje 6, která jsou mezi sebou spojena střední částí 13, jež zasahuje nad zploštělý okraj 6. Každé z ramen 12 klínu 11 má nakloněnou šterbinu 14, která je ukončena kruhovitým vybráním 15 a dvě šterbiny 14 náležející dvěma ramenům 12 jsou uspořádány naproti sobě. Za drážkou 9 je na zploštělém okraji 6 trubkového prvku 5 uspořádána závlačka nebo přidržovací kolík 16, který prochází oběma šterbinami 14 klínu 11. Zploštělý okraj 6 trubkového prvku 5 má ještě nad drážkou 9 dorazový prvek 17, který zabraňuje vychylování směrem k přední části klínu 11, jakož i uvolnění spojení.

20

25

Při montáži trubkového prvku 5 se koncová čelist 10 zavede zeshora do otvoru 4 objímky 2, jak je znázorněno na obr. 3. Trubkový prvek 5 je tak udržován v pozici a klín 11 se umístí vně objímky 2. Úderem na střední část 13 klínu 11 shora směrem dolů se klín zatlačí a tak se již vzhledem k naklonění šterbin 14 zajistí opření stěn obou ramen 12, které jsou stěnami aktivními, proti vnější ploše objímky 2. Celek je tak zablokován kolmým tlakem na plochu 3 objímky 2, přičemž klín 11 se dvěma rameny 12 zajišťuje jinak dostatečnou příčnou tuhost.

30

Za účelem odblokování klínu 11 při demontáži trubkového prvku 5 se udeří zespoda nahoru na spodní část obou ramen 12 klínu 11. Díky vhodné formě zploštělého okraje 6 vymezeného nakloněnou částí 7 se klín 11 sám vychýlí dozadu a zaujme nakloněnou pozici; vzhledem ke kruhovitému vybrání 15 šterbin 14 kooperujících se závlačkou nebo přidržovacím kolíkem 16 se klín 11 udržuje správně v neaktivní nakloněné pozici (znázorněné na obr. 3), zejména při manipulaci s trubkovým prvkem 5. Takovým postupem dochází k velice nepatrným obtížím při uskladnění trubkového prvku 5.

35

40

Nakloněná pozice klínu 11 je rovněž výhodná pro jeho funkci, protože umožňuje, aby klín 11 automaticky dopadl do blokovací pozice vně objímky 2 v důsledku sklopení při zasunutí koncové čelisti 10 do objímky 2, přičemž dorazový prvek 17 pak zamezí sklopení klínu 11.

45

Podle zde popsaného způsobu provedení je zploštělý okraj 6 trubkového prvku 5 představován stlačenou částí trubkového prvku 5. Jak je znázorněno na obr. 5, vnitřní vyztužovací pouzdro 18 je uspořádáno s výhodou v oblasti okraje trubkového prvku 5 předtím, než se stlačí. Okraj trubkového prvku 5 vyztužený vnitřním pouzdem 18 se formuje v jedné lisovací operaci, která najednou provede zploštění tohoto okraje 6 do žádoucí formy, oddělí ji od drážky 9 a prorazí otvor pro závlačku nebo kolík 16 a vytvoří dorazový prvek 17.

50

Obrázky 6 a 7 znázorňují jiný způsob provedení, při kterém prvek 19, což je vykovaný nebo ražený kus navařený na okraj trubkového prvku 5 zejména pomocí příruby 20, vytváří tak zploštělou část pro klín 11. Tento klín 11 ve formě „U“ zde má obě ramena 12 bez šterbin, která

jsou mezi sebou spojena pomocí malého čepu 21 zasouvateľného do drážky 9, čímž se vymezuje působení koncové čelisti 10. Blokovací účinek se dostavuje v důsledku naklonění zadních stěn 22 obou ramen 12 klínu 11, které se opírají tehdy o přírubu 20, když je klín 11 zasunut. Reakce se tedy uskutečňuje jako v předchozím případě za pomoci čepu nebo závlačky, ale proti ploše příruby 20 může být blokovací síla ještě větší. Je třeba poznamenat, že čep 21 zajišťuje, aby klín 11 nemohl vypadnout, přičemž umožňuje jeho naklonění směrem dozadu - viz pozice naznačená čerchovanou čarou. Toto konstrukční uspořádání vede ke spojení o zvýšeném mechanickém odporu a přitom zůstává velice kompaktní a zachovává všechny výhody prvního způsobu provedení již výše popsaného.

Obrázek 8 znázorňuje jiný způsob provedení, které se realizuje při spojování trubkového prvku 5' představujícího diagonálu, tedy nakloněnou k horizontále. Okraj trubkového prvku 5' má rovněž zploštělou část 6' např. ve formě připojeného plochého vykovaného nebo navařeného železa, které tvoří s trubkovým prvkem 5' úhel tak, že se spojení provede na straně objímky 2 jako u předchozích způsobů provedení a klín 11 ve tvaru „U“ nevykazuje žádnou úpravu vzhledem k prvnímu způsobu provedení.

Diagonála, kterou představuje trubkový prvek 5', však přenáší na objímku 2 nakloněné zatížení F, které je možno rozložit na horizontální sílu F 1 a vertikální sílu F 2. Vertikální složka F 2 má tendenci způsobit rozpojení okraje 6' a trubkového prvku 5'. Abychom tomuto riziku předešli, je spodní okraj čelisti 10 opatřen zadržovacím zářezem 23 v zadní části, který se při blokování dostane pod spodní okraj objímky 2 a tak zajistí pozitivní vazbu na rozdíl od blokování, k němuž dochází pouhým třením, jako je tomu u předchozích způsobů provedení. Toto zařízení lze užívat i na horizontálních trubkových prvcích 5 z důvodu bezpečnosti.

Když nakloněný trubkový prvek 5' představuje diagonálu, horizontální trubkové prvky 5 mohou být nosníky, traversy nebo zábradlí pro konstrukci lešení. Tyto prvky se ve všech kombinacích mohou připevnit na všechny tři přístupné strany objímky 2, jejíž otvor 4 má dostatečný volný prostor k tomu, aby mohl pojmout tři čelisti 10 náležející třem různým prvkům 5 nebo 5'. Samozřejmě má jeden trubkový sloup nebo stojka 1 objímky 2 na různých úrovních a eventuálně orientované do dvou nebo i několika směrů tak, aby se možnosti spojování znásobily.

Dále je třeba poznamenat, že klín 11 ve tvaru „U“ je možno vyhotovit jako jeden kus, jehož forma se odlévá nebo vytváří ohnutím čtverhranného kusu nebo spojením několika prvků. Střední část 13 klínu 11 může mít napojený prvek, na který se vede úder za účelem zasunutí tohoto klínu 11 pro zablokování.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Blokovací zařízení spojovacích uzlů lešení, které je tvořeno trubkovými vertikálními sloupy nebo stojkami (1) na straně jedné a trubkovými horizontálními nebo nakloněnými prvky (5, 5') na straně druhé, kde na každém sloupu nebo stojce (1) je upravena objímka, vidlice nebo kroužek (2) s alespoň jedním otvorem (4) ústícím směrem vzhůru a určeným pro zaklesnutí konce trubkového horizontálního nebo nakloněného prvku (5, 5'), který je opatřen koncovou čelistí (10), ústící v drážku (9) obrácenou směrem dolů, a který je vybaven klínem (11) přestavitelně namontovaným a přidržovaným na trubkovém prvkem (5, 5') v jeho zadní části koncové čelisti (10) a určeným pro blokaci spojovacího uzlu mezi trubkovým vertikálním sloupem nebo stojkou (1) a trubkovým prvkem (5, 5'), proti jejímu nežádoucímu uvolnění, **v y z n a ě u j í c í s e t í m ,** že koncový okraj (6, 6') horizontálního nebo nakloněného

trubkového prvku (5, 5') je zploštělý, přičemž klín (11) je tvořen plochým tělesem upraveným do tvaru písmene „U“, jehož každé paralelní rameno (12) je uspořádáno u jedné ze stran zploštělého okraje (6, 6') trubkového prvku (5, 5') tak, že obě aktivní stěny klínu (11) jsou přivráceny k vnější ploše (3) objímky, vidlice nebo kroužku (2), přičemž mezi klínem a zploštělým okrajem (6, 6') trubkového prvku (5, 5') je uspořádáno zařízení pro držení klínu (11) na zploštělém konci (6, 6') trubkového prvku (5, 5').

2. Blokovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zařízení pro držení klínu (11) na zploštělém okraji (6, 6') trubkového prvku (5, 5') je tvořeno uzavřenou a vůči aktivním stěnám klínu (11) nakloněnou štěrbínou (14), vytvořenou shodně v každém z ramen (12) klínu (11) a s výhodou ukončenou kruhovitým vybráním (15), přičemž do každé z těchto štěrbín (14) zasahuje čep nebo přidržovací kolík (16), upevněný shodně na každé ze stran zploštělého okraje (6, 6') trubkového prvku (5, 5').

3. Blokovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zařízení pro držení klínu (11) na zploštělém okraji (6) trubkového prvku (5, 5') je tvořeno spojovacím čepem (21), uspořádaným pevně mezi vnitřními plochami konců ramen (12) klínu (11) a uloženým ve vybrání drážky (9).

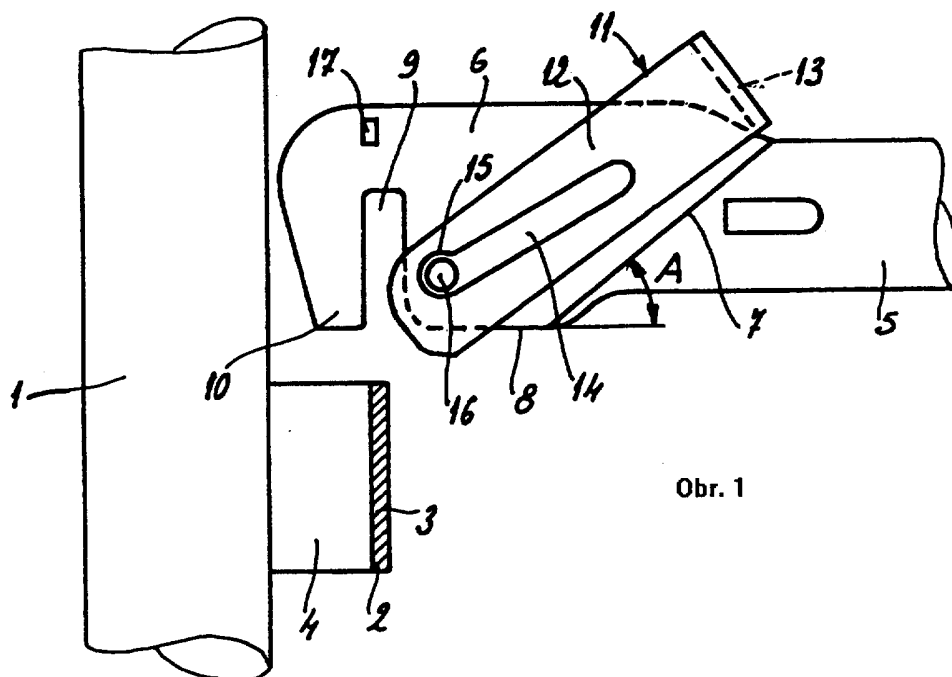
4. Blokovací zařízení podle nároků 2 a 3, **vyznačující se tím**, že zploštělý okraj (6, 6') trubkového prvku (5, 5') je alespoň na jedné své straně, v prostoru nad drážkou (9) koncové čelisti (10) opatřen dorazovým prvkem (17), pro vymezení naklonění klínu (11).

5. Blokovací zařízení podle nároků 1, 2 a 3, **vyznačující se tím**, že zploštělý okraj (6) trubkového prvku (5) je na svém konci, který je protilehlý vůči konci s čelistí (10), opatřen nakloněnou částí (7), přivrácenou k drážce (9) a vedenou směrem vzhůru.

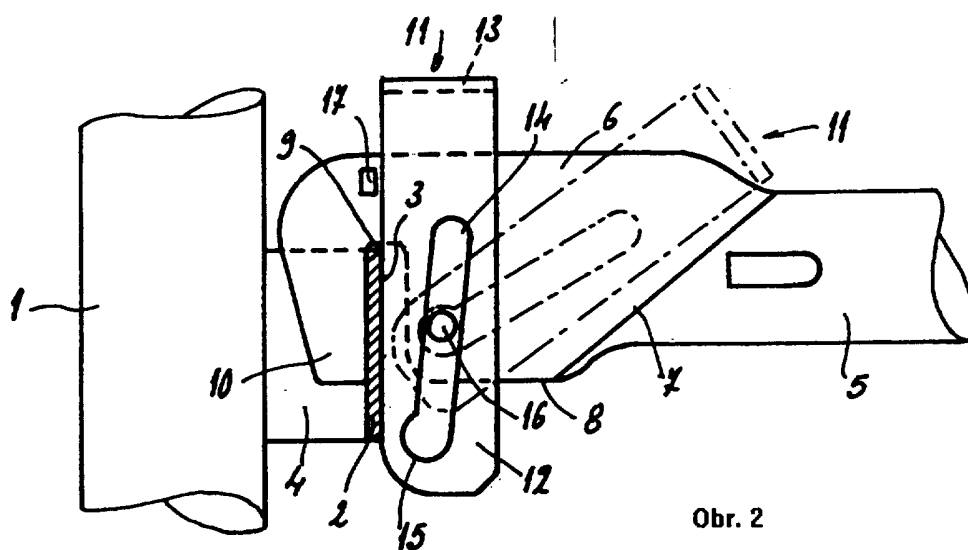
6. Blokovací zařízení podle nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že trubkový prvek (5) je v oblasti zploštělého okraje (6, 6') opatřen vnitřním vyztužovacím pouzdem (18).

7. Blokovací zařízení podle nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že zploštělý okraj (6) je tvořen stlačenou koncovou částí trubkového prvku (5).

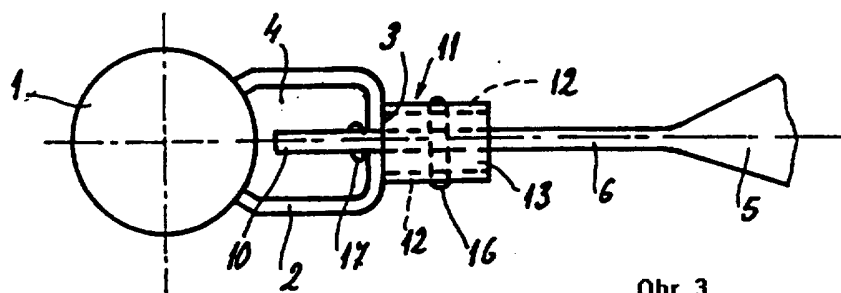
3 výkresy



Obr. 1

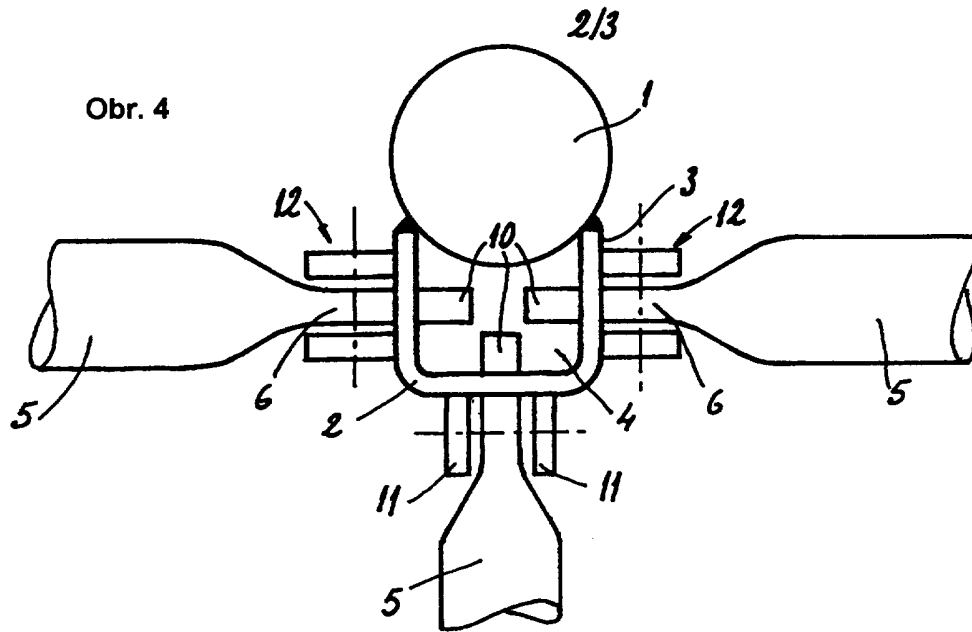


Obr. 2

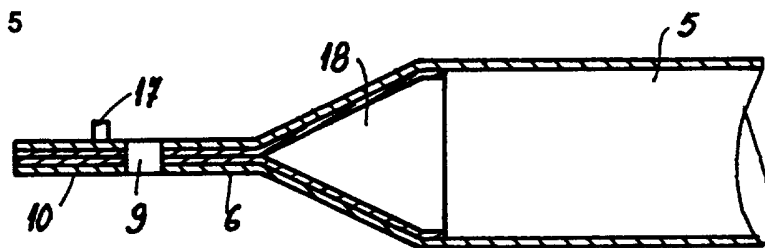


Obr. 3

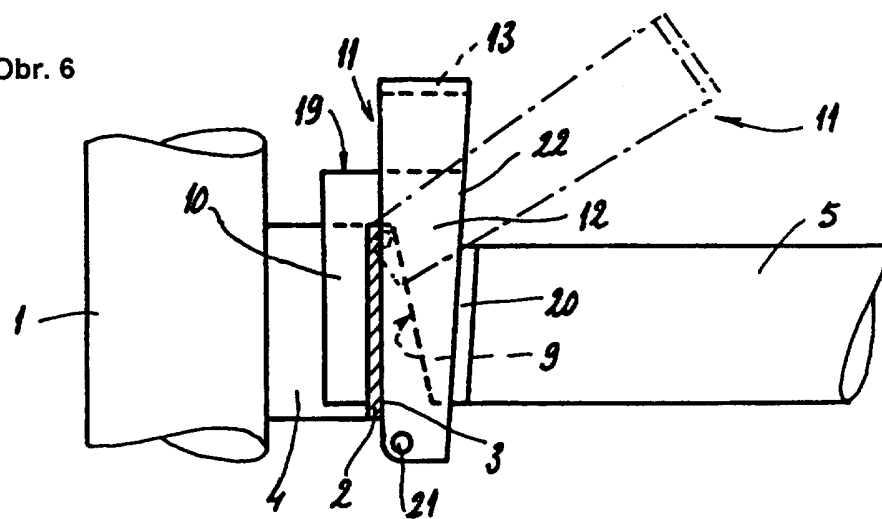
Obr. 4

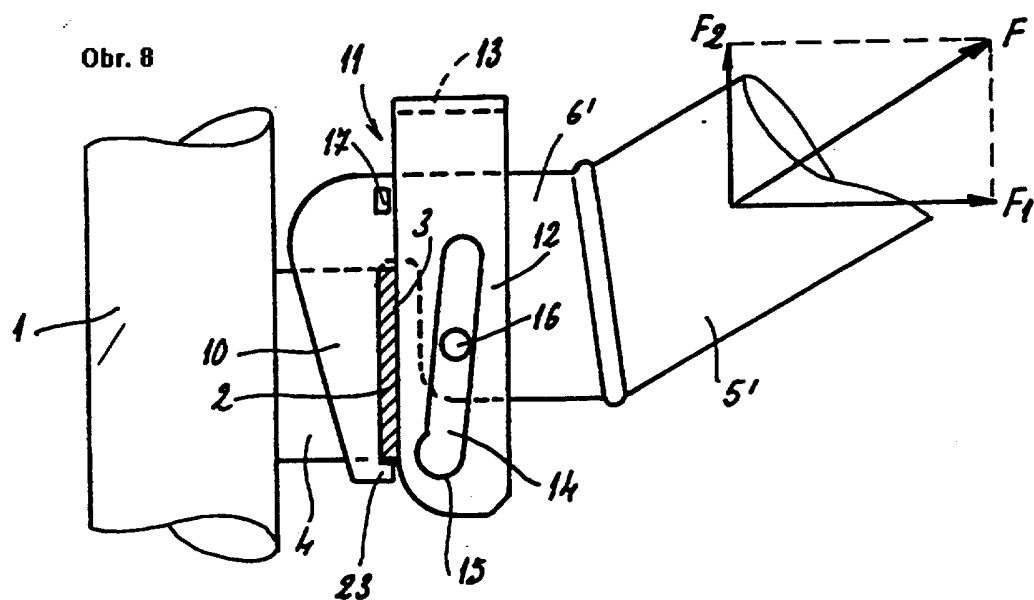
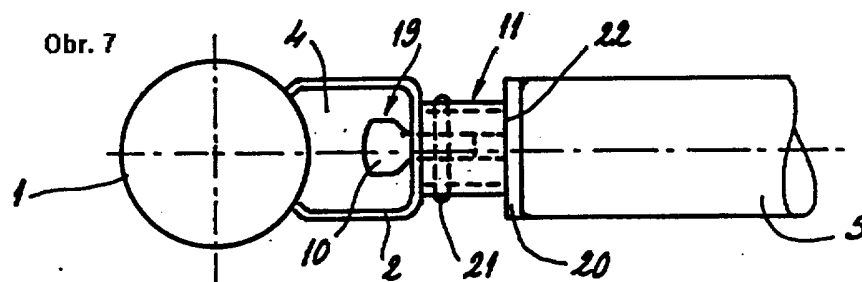


Obr. 5



Obr. 6





Konec dokumentu