

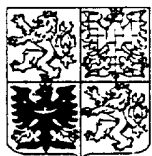
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

282 955

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1973-94**

(22) Přihlášeno: **17. 12. 93**

(30) Právo přednosti:
19. 12. 92 DE 92/4243216

(40) Zveřejněno: **18. 01. 95**
(Věstník č. 1/95)

(47) Uděleno: **26. 09. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **12. 11. 97**
(Věstník č. 11/97)

(86) PCT číslo: **PCT/EP93/03588**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 94/15046**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

E 04 G 17/04

E 04 G 21/32

F 16 B 2/14

(73) Majitel patentu:
Müller Siegfried, Steinhausen/Rottum, DE;

(72) Původce vynálezu:
Müller Siegfried, Steinhausen/Rottum, DE;

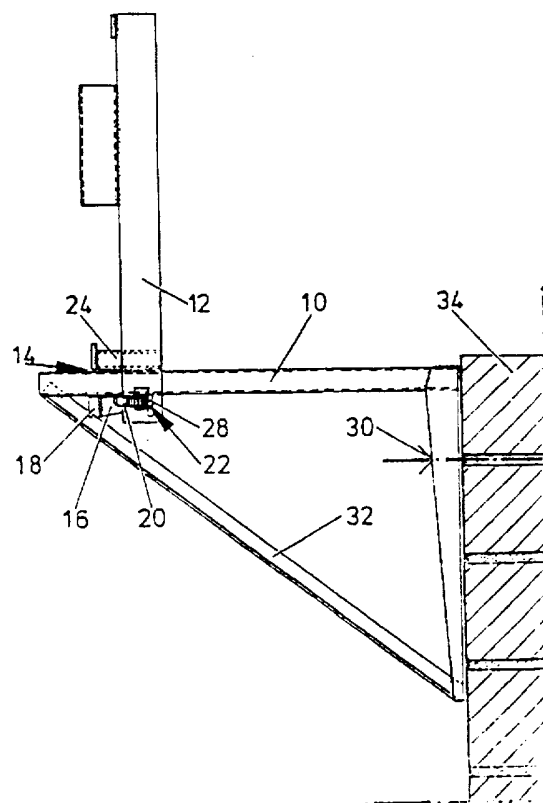
(74) Zástupce:
Chlustina Jiří ing., J. Masaryka 43-47,
Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:

Klínový spoj

(57) Anotace:

Na podlouhlém nosníku (10) je posuvně v jeho podélném směru uspořádán připevňovací prvek (12), který je v tomto podélném směru v různých polohách polohově stabilně fixovatelný a je v něm vytvořen úložný otvor (14), obepínající s vůlí alespoň zčásti podlouhlý nosník (10). Průřez tohoto úložného otvoru (14) je alespoň v jednom směru kolmém k podélné ose podlouhlého nosníku (10) větší než odpovídající rozměr tohoto podlouhlého nosníku (10), na který dosedá pojistný klín (16) s dvojicí zarážecích konců (18,20) a se zvětšujícím se průřezem v jeho podélném směru, který prochází pojistným otvorem (22) křížícím úložný otvor (14) v připevňovacím prvku (12) a v pracovní poloze bočním dosednutím na podlouhlý nosník (10) upíná připevňovací prvek (12) ve stabilní poloze vůči podlouhlému nosníku (10). Pojistný klín (16) má obloukový tvar a jeho oba zarážecí konce (18,20) jsou orientovány v podstatě ve stejném směru.



CZ 282 955 B6

Klínový spoj

Oblast techniky

5 Vynález se týká klínového spoje, zejména pro stavební zařízení, s podlouhlým nosníkem, na kterém je posuvně v podélném směru tohoto nosníku uspořádán připevňovací prvek, který je v tomto podélném směru v různých polohách polohově stabilně fixovatelný a je v něm vytvořen
10 úložný otvor obepínající s omezenou vůlí alespoň zčásti nosník, přičemž průřez tohoto úložného otvoru je alespoň v jednom směru kolmém k podélné ose nosníku poněkud větší než odpovídající rozměr tohoto nosníku, na který dosedá pojistný klín s dvojicí zarážecích konců a se zvětšujícím se průřezem v jeho podélném směru, který prochází pojistným otvorem křížícím úložný otvor v připevňovacím prvku a v pracovní poloze bočním dosednutím na nosník upíná připevňovací prvek ve stabilní poloze vůči nosníku.

Dosavadní stav techniky

Pojistné klíny takových klínových spojů jsou v podstatě rovné a jejich zarážecí konce jsou
20 orientovány v navzájem opačných směrech. Z tohoto důvodu musí být k přitažení a uvolnění klínového spoje dostatek volného prostoru u obou zarážecích konců pojistného klínu. Protože pojistný klín probíhá obecně v podélném směru nosníku, je třeba připevňovací prvky fixovat na nosníku s dostatečným podélným odstupem od rušivých překážek, například od stěny nebo od jiného připevňovacího prvku na totéž nosníku, vznikají na druhé straně problémy s tím, že
25 úderové síly při zarážení pojistného klínu působí napříč k nosníku, což může snadno vést k poškození. Kromě toho je nezbytné dodržet dostatečný odstup od sousedních nosníků v bočním směru.

Úkolem vynálezu je proto zdokonalení popsané známé konstrukce klínového spoje, která umožní
30 lepší využití prostoru a se kterou bude možno snáze a účelněji manipulovat.

Podstata vynálezu

35 Uvedený úkol řeší a nedostatky známých řešení do značné míry odstraňuje klínový spoj podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pojistný klín má obloukový tvar a jeho oba zarážecí konce jsou orientovány v přibližně stejném směru. Tímto řešením se dosáhne toho, že zarážení pojistného klínu při fixování klínového spoje i vyřazení pojistného klínu při uvolňování klínového spoje probíhá s přibližně stejným směrem úderů. Toto přináší podstatné zjednodušení
40 manipulace, například tehdy, jestliže je při přesném nastavování polohy připevňovacího prvku na nosníku v podélném směru tohoto nosníku zapotřebí opakované fixování a uvolňování. Kromě toho je zapotřebí podstatně méně místa, takže v úzkém prostoru lze realizovat více těchto klínových spojů, aniž by toto při manipulaci s těmito klínovými spoji vadilo.

45 Je výhodné, jestliže šířka pojistného klínu měřeno kolmo k rovině jeho zakřivení od jednoho jeho zarážecího konce k druhému zarážecímu konci roste nebo jestliže tloušťka pojistného klínu měřeno v rovině jeho zakřivení od jednoho jeho zarážecího konce k druhému zarážecímu konci roste, popřípadě jestliže šířka pojistného klínu měřeno kolmo k rovině jeho zakřivení od jednoho jeho zarážecího konce k druhému zarážecímu konci a tloušťka pojistného klínu měřeno v rovině
50 jeho zakřivení od jednoho jeho zarážecího konce k druhému zarážecímu konci rostou. Tato řešení nabízejí řadu možností provedení pojistného klínu měněním jeho šířky a/nebo tloušťky. Takto lze tvar pojistného klínu optimálně přizpůsobit jednotlivým aplikacím. Zvláště výhodné je měnit šířku pojistného klínu.

Dále je výhodné, jestliže příčné rozměry pojistného klínu mezi jeho zarážecími konci rostou přibližně rovnoměrně, což umožňuje rovnoměrnou funkci při manipulaci s klínovým spojem. V jiné možné variantě je výhodné, jestliže přírůstek příčných rozměrů pojistného klínu je v oblasti jeho silnějšího zarážecího konce menší než ve zbylé části, což naproti tomu na počátku
 5 upínání umožňuje rychlé zafixování klínového spoje nahruho a zásluhou později menšího přírůstku průřezu pojistného klínu dosažení velmi velkých fixovacích sil na konci zarážení pojistného klínu. Tyto vlastnosti usnadňují manipulaci a zvyšují spolehlivost klínového spoje.

Pojistný klín je s výhodou ze zahnutého pásového materiálu. Takto řešený pojistný klín lze
 10 zvláště jednoduše a levně vyrobit. Klínové polotovary vyražené nebo vyříznuté z pásového materiálu je pouze třeba ohnout kolmo k jejich rovině do té míry, aby zarážecí konce byly orientovány v přibližně stejném směru.

Je výhodné, jestliže pojistný klín je zahnut přibližně půlkruhově, čímž jsou zajištěny zvláště
 15 příznivé poměry při přenosu sil. Toto platí zejména v souvislosti s takovým pojistným klínem, u kterého se napříč k rovině zakřivení mění pouze jeho šířka. Výraz "půlkruhový" zahrnuje i takové tvary pojistných klínů, které jsou zahnuty v úhlu větším nebo menším než 180 stupňů, odchylka od tohoto úhlu by však neměla být větší než plus/minus 90 stupňů.

Dále je výhodné, jestliže zarážecí konce pojistného klínu jsou provedeny jako zarážecí destičky
 20 se zvětšenými úderovými plochami. Zarážecí destičky jsou na pojistném klínu připevněny, například svárem nebo jsou provedeny jako integrované součásti pojistného klínu. Zmíněné zarážecí destičky jsou případně tvořeny zahnutými konci pojistného klínu. Je výhodné, jestliže zarážecí destičky přibližně půlkruhového pojistného klínu vyčnívají na jeho zarážecích koncích
 25 přibližně radiálně směrem ven. Takto provedené zarážecí destičky umožňují velmi snadnou manipulaci při úderech na pojistný klín. Tvarování a uchycení těchto zarážecích destiček lze kromě toho velmi snadno optimálně přizpůsobit podmínkám daného použití, například prostorovým poměrům.

Kromě toho je výhodné, jestliže pojistný otvor v připevňovacím prvku probíhá přibližně napříč
 30 k úložnému otvoru a podélné ose nosníku. Je případně možné také řešení spočívající v tom, že pojistný otvor v připevňovacím prvku probíhá přibližně ve směru úložného otvoru připevňovacího prvku a přibližně ve směru podélné osy nosníku. Popsané varianty se volí podle případu použití, v zásadě by však z důvodu stability měla mít přednost první z uvedených
 35 variant, protože úderové síly v tomto případě působí v podélném směru nosníku, tedy nikoliv napříč k jeho podélné ose. Jestliže je však třeba uchytit na nosníku řadu připevňovacích prvků těsně za sebou, může být výhodnější nebo nevyhnutelná druhá z uvedených variant.

Z praktických důvodů je výhodné, jestliže připevňovací prvek má v oblasti úložného otvoru tvar
 40 vidlice a obepíná nosník ze tří stran. Toto řešení má výhodu spočívající v tom, že připevňovací prvek lze zásluhou vidlicového tvaru nasadit na nosník i v těsném prostoru ze strany a není třeba ho na nosník nasouvat ve směru podélné osy tohoto nosníku. V případě, že je toto nasunutí v podélném směru možné, je z důvodu stability při stejných nákladech na materiál výhodnější, jestliže úložný otvor obepíná nosník ze všech stran.

Je výhodné, jestliže úložný otvor je vytvořen poblíž připevňovacího konce připevňovacího prvku
 45 a pojistný otvor probíhá mezi úložným otvorem a tímto připevňovacím koncem napříč k úložnému otvoru. Výhodou tohoto řešení je skutečnost, že připevňovací prvek nepřekáží při manipulaci s pojistným klínem.

Pro mnohé aplikace může být dále výhodné, jestliže obloukové zakřivení pojistného klínu je
 50 menší nebo větší než 180 stupňů a odchyluje se od tohoto úhlu o méně než plus/minus 90 stupňů.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují:

5

na obr. 1 schematický boční pohled v řezu na první provedení klínového spoje v nástěnné konzole;

10

na obr. 2 zvětšený schematický pohled v řezu na první provedení klínového spoje z obr. 1;

na obr. 3 čelní pohled na první provedení klínového spoje ve směru III z pohledu z obr. 4;

na obr. 4 dílčí boční pohled na první provedení klínového spoje ve směru IV pohledu z obr. 3;

15

na obr. 5 první provedení klínového spoje v řezu v rovině V - V z obr. 4;

na obr. 6 první provedení klínového spoje v řezu v rovině VI - VI z obr. 3;

20

na obr. 7 schematický čelní pohled na druhé provedení klínového spoje použitého v držáku fošny a

na obr. 8 druhé provedení klínového spoje v bočním pohledu.

25

Příklady provedení vynálezu

První příklad provedení podle obr. 1 až 6 se týká klínového spoje v nástěnné konzole, jejíž vodorovně orientovaný nosník 10 odstává kolmo od stěny 34 a nese svisle orientovaný přípevňovací prvek 12 pro uchycení libovolného předmětu, například stavebního nebo konstrukčního prvku. Tento svisle orientovaný přípevňovací prvek 12 je v podélném směru vodorovně orientovaného nosníku 10 představitelný do libovolné mezipolohy, ve které může být fixován klínovým spojem podle vynálezu.

Vodorovně orientovaný nosník 10 je připevněn na nástěnném držáku 30, který lze v zabudovaném stavu přišroubovat ve svislé poloze na stěnu 34. Volný konec vodorovně orientovaného nosníku 10 je podepřen šikmou opěrou 32, jejíž druhý konec je uchycen na nástěnném držáku 30.

Druhý příklad provedení podle obr. 7 a 8 se týká držáku 36 fošen, jehož svisle orientovaný nosník 10 lze koncovým klešťovým mechanismem uchytit bočně například na stupni schodiště nebo na stavebním panelu. Pohyblivě přichycený přípevňovací prvek 12 klešťového tvaru je představitelný podél svisle orientovaného nosníku 10 a lze ho pomocí klínového spoje podle vynálezu fixovat v libovolné mezipoloze.

Na spodním konci svisle orientovaného nosníku 10 podle obr. 7 a 8 se nachází stacionární patní opěra 38, která spolu s představitelným přípevňovacím prvkem 12 tvoří zmíněný klešťový mechanismus pro uchycení celého držáku 36. Patní opěra 38 je výkyvná kolem osy kolmé k nosníku 10, takže držák 36 je v bočním směru fixovatelný i na stupni schodiště, jehož spodní strana probíhá ve sklonu odpovídajícím stoupání schodiště. Řada přichytek 40 připevněných na svisle orientovaném nosníku 10 slouží pro uchycení neznázorněných prken nebo fošen a podobně.

Obě provedení, jakož i mnoho dalších možných variant, pracují na stejném principu. Navzájem si odpovídající součásti obou provedení jsou proto označeny shodnými vztahovými značkami. Dále je na základě výkresů podrobněji popsáno první provedení, jehož popis se tedy analogicky vztahuje na druhé provedení.

5

V přípevňovacím prvku 12 je vytvořen úložný otvor 14 obepínající alespoň zčásti nosník 10. Protože ve znázorněných provedeních musí být možnost nasadit přípevňovací prvek 12 na nosník 10 bočně, je úložný otvor 14 na jedné straně otevřený, takže má tvar písmene U nebo vidlice - viz obr. 3 a 5.

10

K fixování přípevňovacího prvku 12 na nosníku 10 slouží pojistný klín 16, který je v daném případě, například podle obr. 6, půlkruhově zakřivený. Pojistný klín 16 je na svých zarážecích koncích 18, 20, které jsou orientovány v přibližně stejném směru, opatřen navařenými, přibližně radiálně orientovanými zarážecími destičkami, které usnadňují přenos úderů potřebných k fixování a uvolňování pojistného klínu 16.

15

Znázorněný pojistný klín 16 má ve své rovině zakřivení po celé své délce přibližně stejnou tloušťku - viz obr. 6, zatímco jeho k této tloušťce kolmá šířka se směrem od jeho zarážecího konce 20 k zarážecímu konci 18 zvětšuje - viz obr. 1 až 5. V zásadě je místo toho nebo přidavně k tomu možné, aby se tloušťka pojistného klínu 16, měřená v rovině zakřivení, mezi zarážecími konci 20, 18 zvětšovala, jak je to u druhého provedení znázorněno na obr. 7.

20

Pojistný klín 16 prochází pojistným otvorem 22 ve volném konci přípevňovacího prvku 12 a tedy i úložným otvorem 14, v daném případě napříč k tomuto úložnému otvoru 14. Tento pojistný otvor 22 zajišťuje, že pojistný klín 16 s průřezem zvětšujícím se ve směru zarážení zvětšuje vzdálenost, měřeno ve směru kolmém k podélné ose nosníku 10 - na obr. 1 až 5 tedy ve svislém směru, mezi stranou nosníku 10 a okrajem pojistného otvoru 22. Zásluhou toho je přípevňovací prvek 12 přitlačen ve svém podélném směru k nosníku 10 a takto na něm fixován.

25

Úložný otvor 14, který má v prvním provedení tvar směrem dolů otevřeného písmene U, je na svém horním okraji vymezen navařeným vidlicovým spojovacím členem 24 a v bočním směru vidlicovými rameny 26 přípevňovacího prvku 12. Pojistný otvor 22 je na jedné své straně opatřen stabilním navařeným dosedacím členem 28 pro pojistný klín 16, tento dosedací člen 28 zachycuje síly při úderech.

35

Při zarážení pojistného klínu 16 úderem na jeho silnější zarážecí konec 18 se tento pojistný klín 16 pohybuje ve styku s dosedacím členem 28, který mění směr jeho pohybu, skrze pojistný otvor 22 a dochází k upnutí přípevňovacího prvku 12 na nosníku 10. Při tlučení na zarážecí konec 20 pojistného klínu 16 naopak dojde k uvolnění upnutí.

40

Protože pojistný otvor 22 v obou provedeních probíhá napříč k podélné ose nosníku 10, probíhají také zarážecí konce 18, 20 pojistného klínu 16 v zasunutém stavu v obou provedeních přibližně ve směru této podélné osy. Síly při úderech jsou proto tímto nosníkem 10 velmi dobře zachycovány. V zásadě je však také možné, aby pojistný otvor 22 probíhal také ve směru podélné osy nosníku 10 nebo také šikmo k této ose. Zarážecí konce 18, 20 pojistného klínu 16 v zasunuté poloze jsou pak orientovány kolmo nebo šikmo k podélné ose nosníku 10.

45

Je možná také varianta, ve které se mění pouze pojistného klínu 16 měřená v rovině zakřivení. Zarážecí konce 18, 20 pojistného klínu 16 pak v prvním provedení podle obr. 1 až 6 směřují dolů nebo nahoru, zatímco v druhém provedení podle obr. 7 a 8 směřují dopředu nebo dozadu. V zásadě by však bylo možné také řešení, ve kterém by se šířka a tloušťka pojistného klínu 16 měnily na způsob špice.

50

Klínový spoj podle vynálezu má neobyčejně všestranné použití, například ve stavebnictví v různých stavebních zařízeních. Tvar pojistného klínu může mít řadu obměn. Podstatné přitom je, že zarážecí konce pojistného klínu nesměřují jako u známých klínových spojů v opačných směrech, nýbrž jsou orientovány v přibližně stejném směru. Možná odchylka směru by přitom neměla být větší než plus/minus 90 stupňů, zatímco u známých klínových spojů je to 180 stupňů.

10

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Klínový spoj, zejména pro stavební zařízení, s podlouhlým nosníkem, na kterém je posuvně v podélném směru tohoto nosníku uspořádán připevňovací prvek, který je v tomto podélném směru v různých polohách polohově stabilně fixovatelný a je v něm vytvořen úložný otvor obepínající s omezenou vůlí alespoň zčásti nosník, přičemž průřez tohoto úložného otvoru je alespoň v jednom směru kolmém k podélné ose nosníku poněkud větší než odpovídající rozměr tohoto nosníku, na který dosedá pojistný klín s dvojicí zarážecích konců a se zvětšujícím se průřezem v jeho podélném směru, který prochází pojistným otvorem křížícím úložný otvor v připevňovacím prvku a v pracovní poloze bočním dosednutím na nosník upíná připevňovací prvek ve stabilní poloze vůči nosníku, **vyznačující se tím**, že pojistný klín (16) má obloukový tvar a jeho oba zarážecí konce (18, 20) jsou orientovány v podstatě stejném směru.

2. Klínový spoj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že šířka pojistného klínu (16) měřeno kolmo k rovině jeho zakřivení od jednoho jeho zarážecího konce (20) k druhému zarážecímu konci (18) roste.

3. Klínový spoj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že tloušťka pojistného klínu (16) měřeno v rovině jeho zakřivení od jednoho jeho zarážecího konce (20) k druhému zarážecímu konci (18) roste.

4. Klínový spoj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že šířka pojistného klínu (16) měřeno kolmo k rovině jeho zakřivení od jednoho jeho zarážecího konce (20) k druhému zarážecímu konci (18) a tloušťka pojistného klínu (16) měřeno v rovině jeho zakřivení od jednoho jeho zarážecího konce (20) k druhému zarážecímu konci (18) rostou.

5. Klínový spoj podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že příčné rozměry pojistného klínu (16) mezi jeho zarážecími konci (18, 20) rostou přibližně rovnoměrně.

6. Klínový spoj podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že přírůstek příčných rozměrů pojistného klínu (16) je v oblasti jeho silnějšího zarážecího konce (18) menší než ve zbylé části.

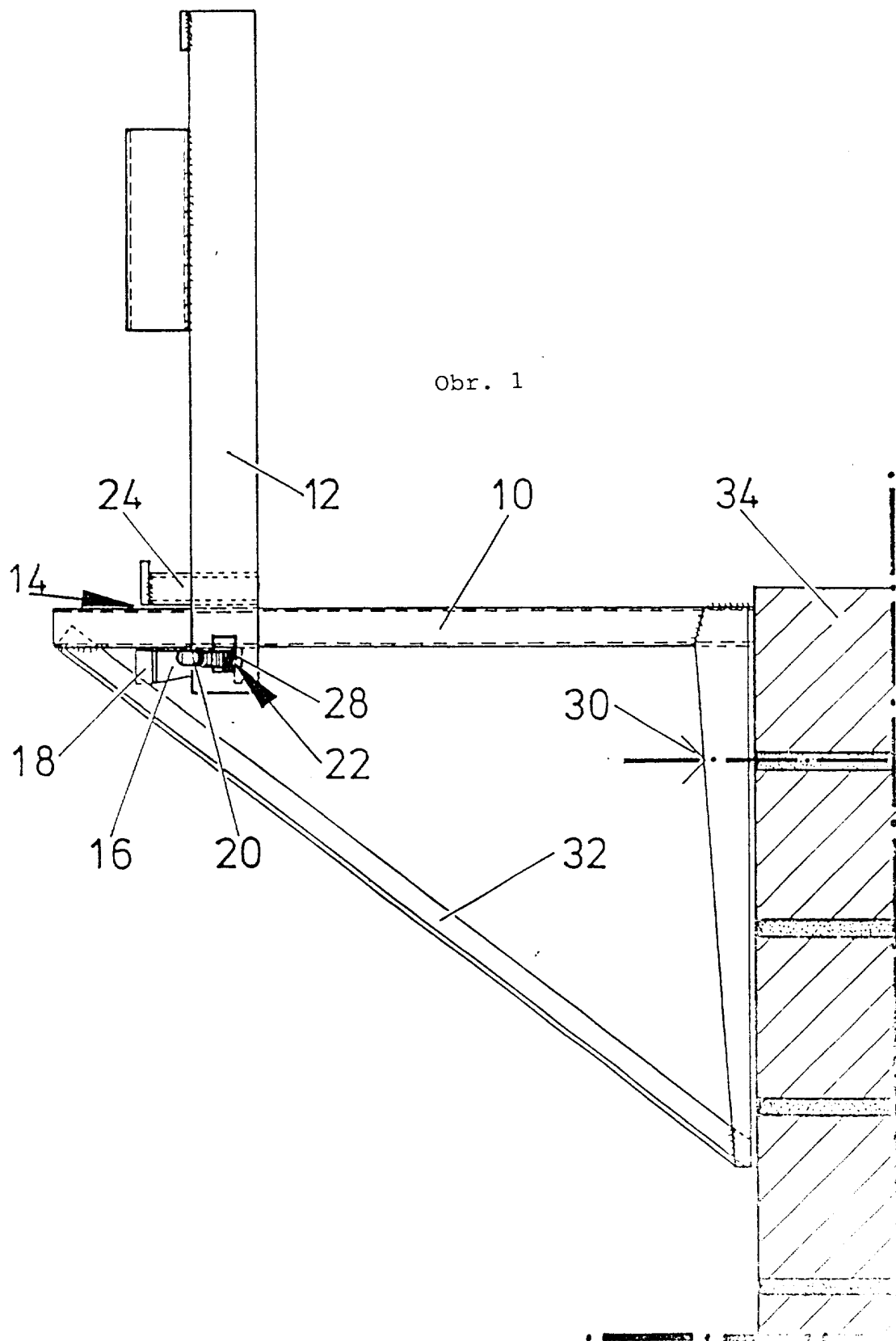
7. Klínový spoj podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že pojistný klín (16) je ze zahnutého pásového materiálu.

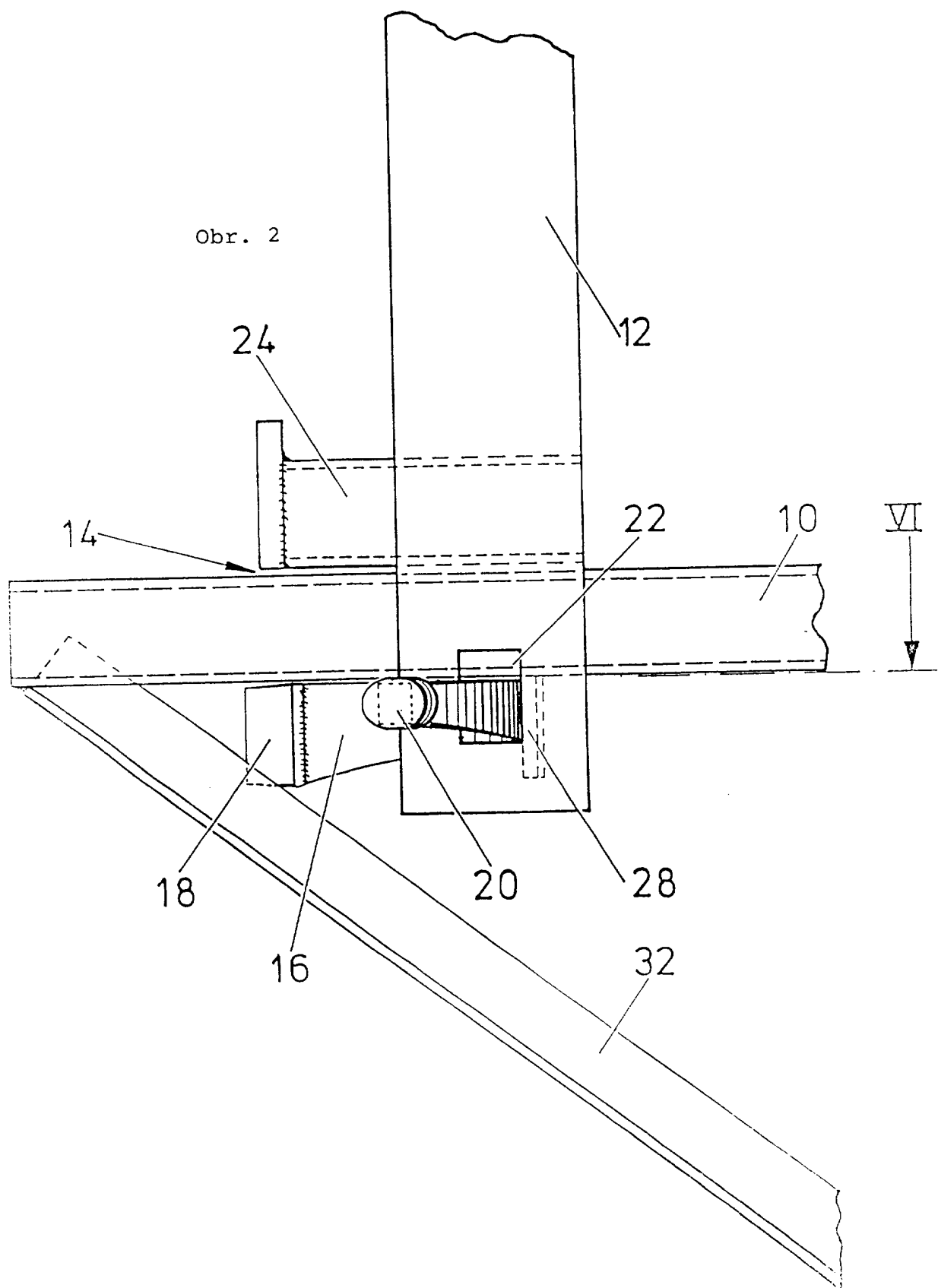
8. Klínový spoj podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že pojistný klín (16), je zahnut v podstatě půlkruhově.

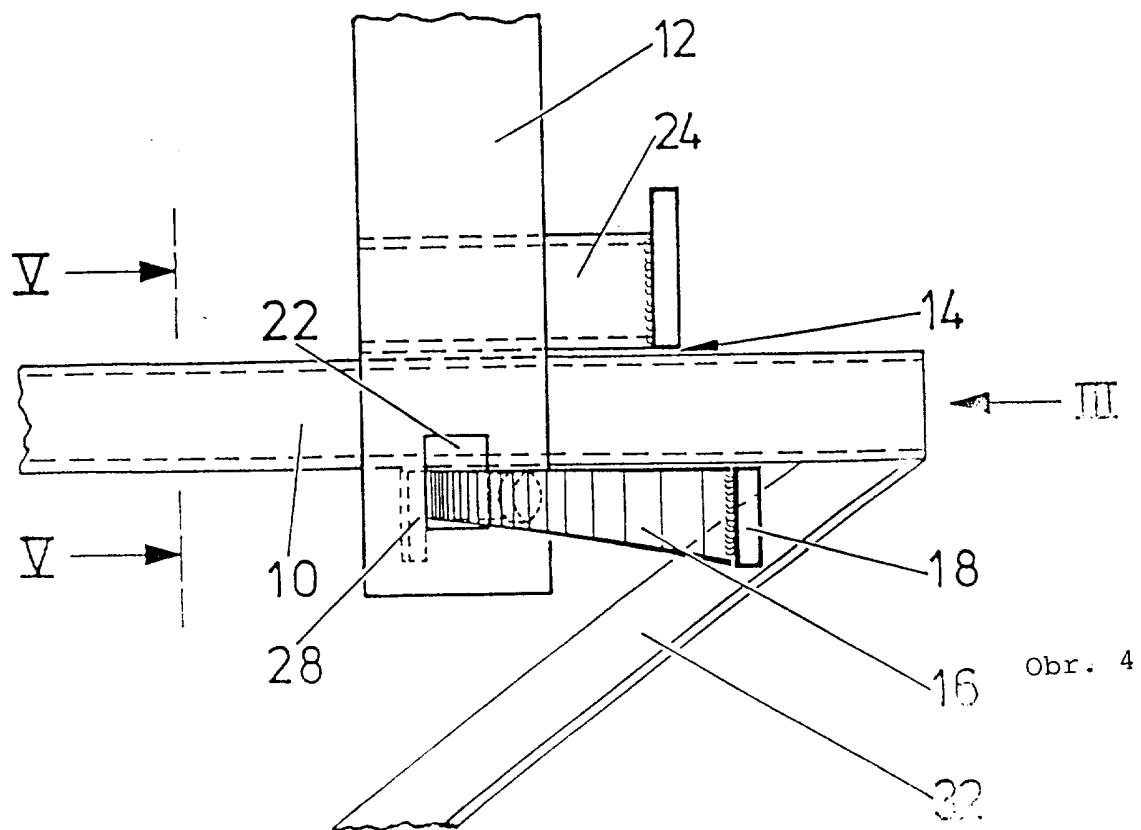
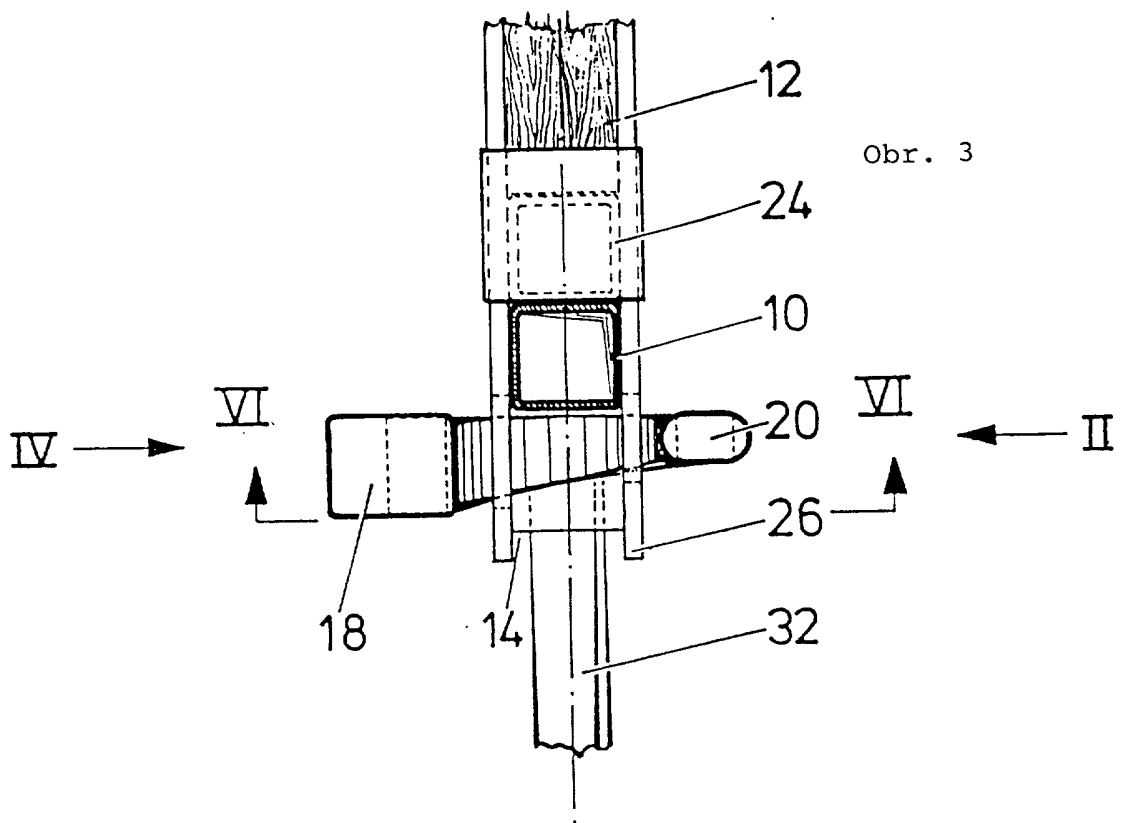
9. Klínový spoj podle některého z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že zarážecí konce (18, 20) pojistného klínu (16) jsou provedeny jako zarážecí destičky se zvětšenými úderovými plochami.

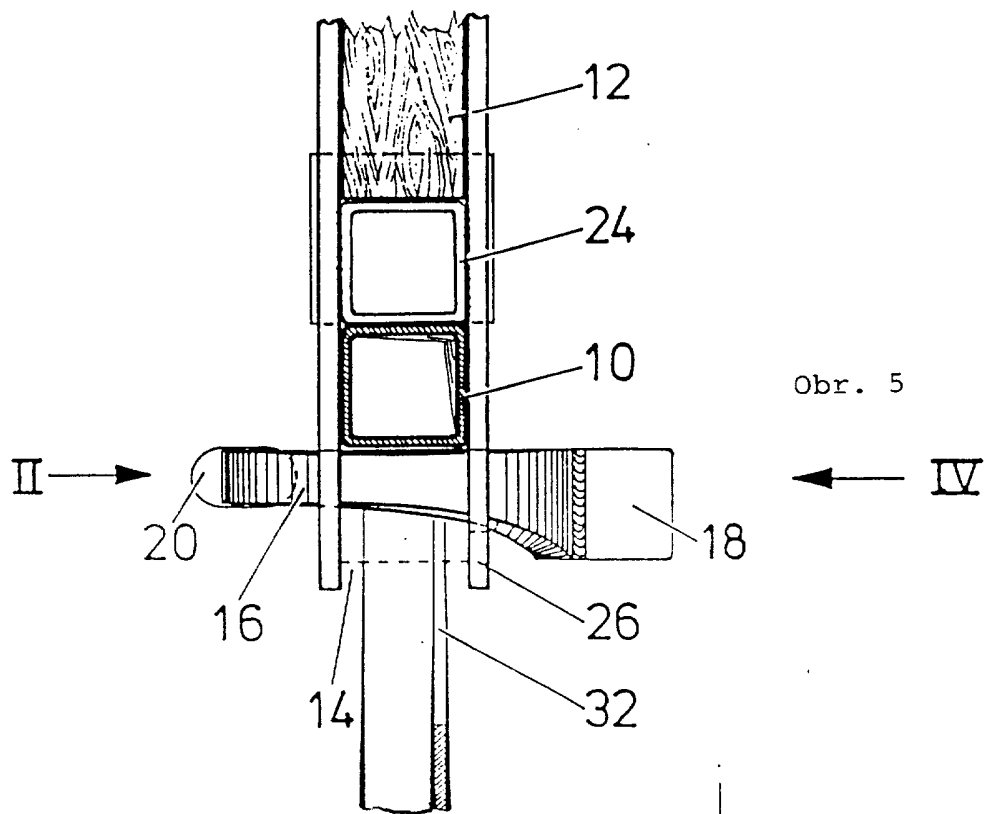
10. Klínový spoj podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že zarážecí destičky jsou na pojistném klínu (16) připevněny, například svárem.
- 5 11. Klínový spoj podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že zarážecí destičky jsou provedeny jako integrované součásti pojistného klínu (16).
12. Klínový spoj podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že zarážecí destičky jsou tvořeny zahnutými konci pojistného klínu (16).
- 10 13. Klínový spoj podle některého z nároků 9 až 12, **vyznačující se tím**, že zarážecí destičky přibližně půlkruhového pojistného klínu (16) vyčnívají na jeho zarážecích koncích v podstatě radiálně směrem ven.
- 15 14. Klínový spoj podle některého z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že pojistný otvor (22) v připevňovacím prvku (12) probíhá v podstatě napříč k úložnému otvoru (14) a podélné ose nosníku (10).
- 20 15. Klínový spoj podle některého z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že pojistný otvor (22) v připevňovacím prvku (12) probíhá v podstatě ve směru úložného otvoru (14) připevňovacího prvku (12) a v podstatě ve směru podélné osy nosníku (10).
- 25 16. Klínový spoj podle některého z nároků 1 až 15, **vyznačující se tím**, že připevňovací prvek (12) má v oblasti úložného otvoru (14) tvar vidlice a obepíná nosník (10) ze tří stran.
- 30 17. Klínový spoj podle některého z nároků 1 až 15, **vyznačující se tím**, že úložný otvor (14) obepíná nosník (10) ze všech stran.
- 35 18. Klínový spoj podle některého z nároků 1 až 17, **vyznačující se tím**, že úložný otvor (14) je vytvořen poblíž připevňovacího konce připevňovacího prvku (12) a pojistný otvor (22) probíhá mezi úložným otvorem (14) a tímto připevňovacím koncem napříč k úložnému otvoru (14).
- 40 19. Klínový spoj podle některého z nároků 1 až 18, **vyznačující se tím**, že obloukové zakřivení pojistného klínu (16) je menší nebo větší než 180 stupňů a odchyluje se od tohoto úhlu o méně než plus/minus 90 stupňů.

5 výkresů

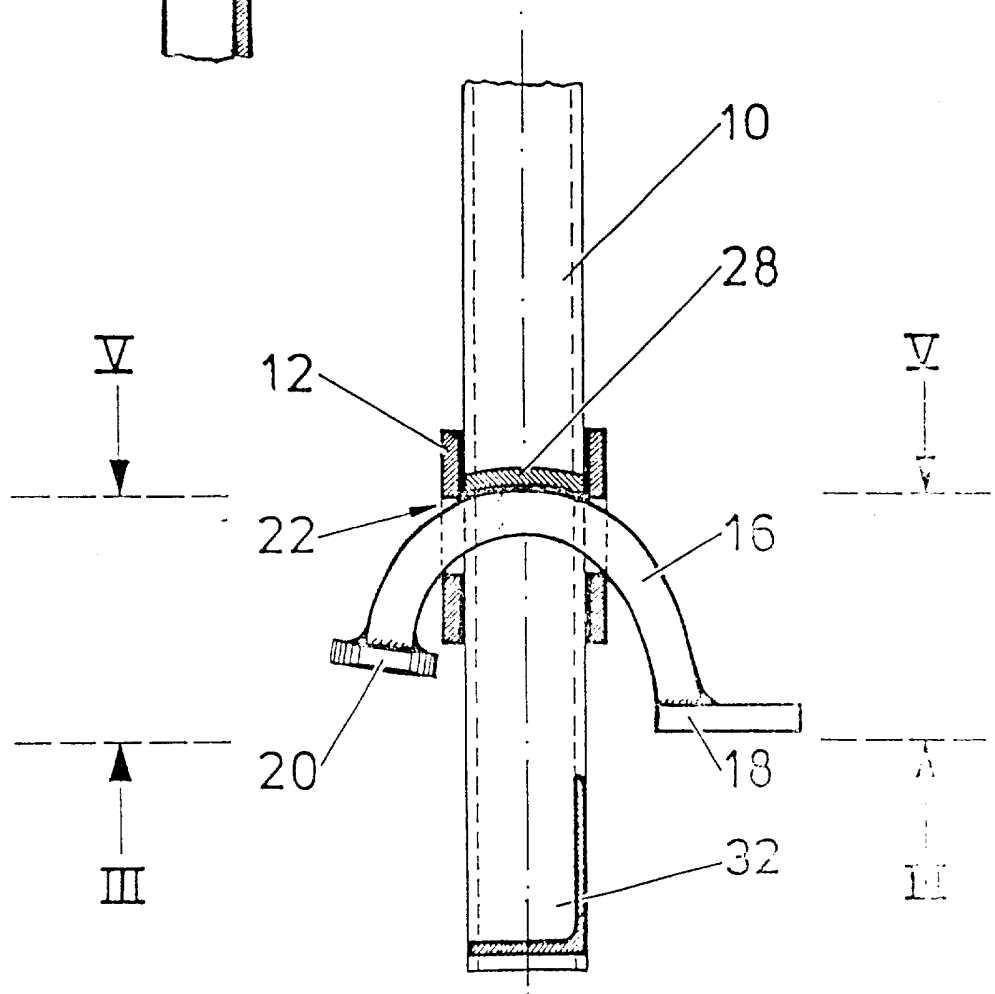


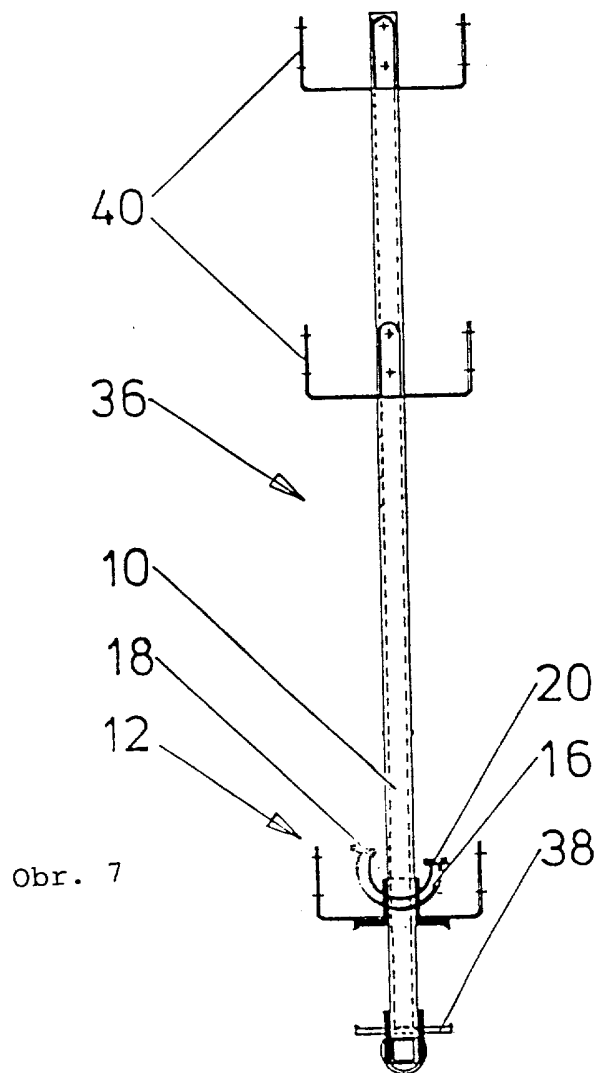




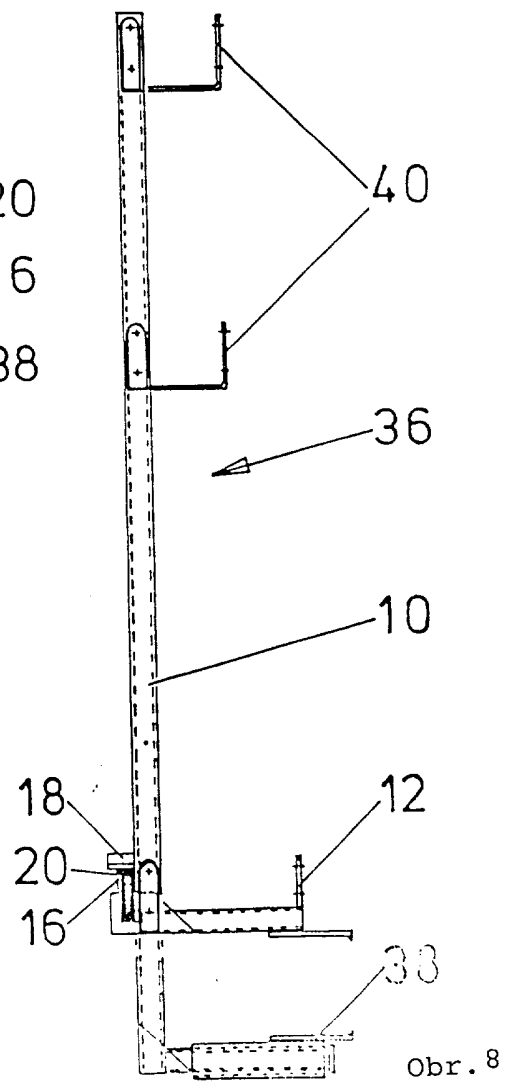


Obr. 6





Obr. 7



Obr. 8

Konec dokumentu