

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

289 757

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1995 - 1637

(22) Přihlášeno: 21.06.1995

(30) Právo přednosti:
22.06.1994 CH 1994/1976

(40) Zveřejněno: 17.04.1996
(Věstník č. 4/1996)

(47) Uděleno: 29.01.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17.04.2002
(Věstník č. 4/2002)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. 7:

F 16 B 7/18
B 62 D 33/04
E 04 B 2/76

(73) Majitel patentu:

Aluisse Technology & Management AG,
Neuhausen am Rheinfall, CH;

(72) Původce vynálezu:

Leutenegger Simon ing., Zürich, CH;

(74) Zástupce:

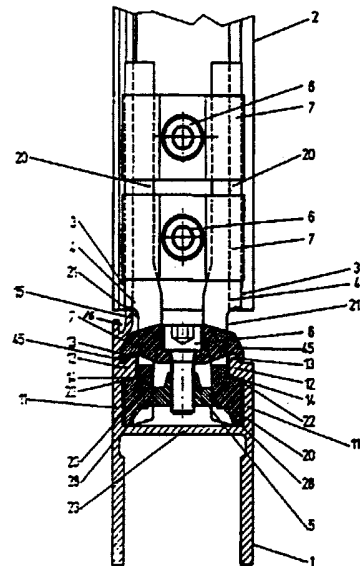
Matějka Jan JUDr., Národní třída č.32, Praha 1,
11000;

(54) Název vynálezu:

Rohový spoj a úhelníkový kus

(57) Anotace:

Rohová spojka (3) spojuje dva kolmo k sobě uspořádané profilové kusy (1, 2) s přípojkami ve tvaru C. Profilové kusy (1, 2) mají ramena (11), z nichž směrem dovnitř vystupují žebra (12). Rohová spojka (3) sestává ze dvou úhelníkových kusů (4), alespoň dvou klínových kusů (5), alespoň dvou šroubů (6) a alespoň dvou upínacích kusů (7). Úhelníkové kusy (4) mají na ramenech (20) vždy první klínovou plochu (22), která dosedá na výstupky (14) na žebrech (12) a na protilehlé straně ramena (20) na druhou klínovou plochu (28). Klínový kus (5) se šroubem (6) přitáhne prostřednictvím klínových ploch (28) mezi ramena (20), čímž tato ramena (20) upne k příslušnému profilovému kusu (1, 2). Upínací kusy (7) zasahují za zesílení (13) na žebrech (12). Pomocí klínových kusů (5) upnutých pomocí šroubů (6) k upínacím kusům (7) nedojde k rozepření ramen (11) příslušného profilového kusu (1, 2).



CZ 289757 B6

Rohový spoj a úhelníkový kus

Oblast techniky

5

Vynález se týká rohového spoje prvního profilového kusu s přípojkou tvaru C s druhým profilovým kusem s přípojkou tvaru C prostřednictvím rohové spojky, která má dvě ramena dosedající na oba profilové kusy, která jsou vždy alespoň jedním šroubem a jedním příslušným klínovým kusem upnuta k profilovým kusům, přičemž profilové kusy mají dvě rovnoběžná ramena, vytvořená na příčném žebru, a na obou těchto ramenech na jejich straně přivrácené k vždy druhému ramenu je upraveno vždy jedno žebro, a rohová spojka sestává ze dvou vůči sobě pohyblivých úhelníkových kusů, přičemž tyto úhelníkové kusy jsou podél svých ramen dosedajících na profilové kusy na straně odvrácené od komplementárního úhelníkového kusu opatřeny vždy první klínovou plochou, přivrácenou k výstupku na žebro, a na protilehlé straně ramena druhou klínovou plochou, přivrácenou ke klínovému kusu, že oba profilové kusy jsou na svých ramenech opatřeny vždy jedním zesílením rovnoběžným s žebrem, že za zesílení zasahuje jemu tvarově přizpůsobený upínací kus, a že úhelníkové kusy jsou od sebe rozepřeny alespoň jedním klínovým kusem, který dosedá na další klínové plochy a je šroubem upnut k příslušnému profilovému kusu. Vynález se dále týká úhelníkového kusu pro rohovou spojku a použití této rohové spojky.

20

Dosavadní stav techniky

25

Ze spisu EP 0 452 256 je známý rohový spoj dvou profilových kusů s přípojkou tvaru C prostřednictvím rohové spojky. Tento rohový spoj může přenášet určitou velikost ohybových momentů. V praxi se ukázalo, že tento rohový spoj je však možno z hlediska přenosu sil ještě podstatně vylepšit. Nevýhodou rovněž je, že montáž rohového spoje podle spisu EP 0 452 256 je značně náročná, přičemž tuto montáž rohového spoje může provádět pouze kvalifikovaný personál.

30

Úkolem vynálezu proto je odstranit výše uvedené nedostatky a navrhnout rohový spoj, který bude smontovatelný snadno a bezchybně v důsledku svého názorného vytvoření, a který bude moci přenášet účinkem tření i velké síly.

35

Podstata vynálezu

40

Tento úkol splňuje rohový spoj prvního profilového kusu s přípojkou tvaru C s druhým profilovým kusem s přípojkou tvaru C prostřednictvím rohové spojky, která má dvě ramena dosedající na oba profilové kusy, která jsou vždy alespoň jedním šroubem a jedním příslušným klínovým kusem upnuta k profilovým kusům, přičemž profilové kusy mají dvě rovnoběžná ramena, vytvořená na příčném žebro, a na obou těchto ramenech na jejich straně přivrácené k vždy druhému ramenu je upraveno vždy jedno žebro, a rohová spojka sestává ze dvou vůči sobě pohyblivých úhelníkových kusů, přičemž tyto úhelníkové kusy jsou podél svých ramen dosedajících na profilové kusy na straně odvrácené od komplementárního úhelníkového kusu opatřeny vždy první klínovou plochou, přivrácenou k výstupku na žebro, a na protilehlé straně ramena druhou klínovou plochou, přivrácenou ke klínovému kusu, že oba profilové kusy jsou na svých ramenech opatřeny vždy jedním zesílením rovnoběžným s žebrem, že za zesílení zasahuje jemu tvarově přizpůsobený upínací kus, a že úhelníkové kusy jsou od sebe rozepřeny alespoň jedním klínovým kusem, který dosedá na další klínové plochy a je šroubem upnut k příslušnému profilovému kusu, podle vynálezu, jehož podstatou je, klínový kus, vztaženo k příčnému žebro, je uspořádán pod žebrem a upínací kus je uspořádán nad žebrem, přičemž zesílení směřují nahoru proti upínacímu kusu.

50

Rohovým spojem podle vynálezu s klíny vtačenými do příslušných drážek je možno přenášet účinkem tření velké síly.

- 5 Žebra jsou s výhodou opatřena vždy jedním zesílením přivráceným k volnému konci ramena profilového kusu a upínací kus je paralelogramovou deskou, kterou prochází upevňovací prostředek, a která je opatřena výstupky zasahujícími za zesílení.

První klínové plochy s výhodou dosedají na výstupek na žeburu.

10

Úhly sklonu prvních klínových ploch ramen a druhých klínových ploch klínového kusu jsou s výhodou samosvorné.

15

První klínové plochy a/nebo žebra jsou alespoň v oblasti vzájemného dotyku s výhodou opatřeny zdrsněním.

20

První a druhý profilový kus mohou být provedeny například z kovu, plastu nebo ze spojení kovu s plastem. Výhodnými kovy jsou hliník a hliníkové slitiny. Profilové kusy jsou vyrobeny zejména protlačováním.

25

Profilové kusy jsou uspořádány vůči sobě pod určitým úhlem. Profilové kusy mohou vzájemně svírat libovolný úhel, například v rozsahu od 30 do 90°, přičemž úhel 90°, při němž jsou profilové kusy uspořádány vůči sobě kolmo, je nejobvyklejší. Jako upevňovací prostředky připadají v úvahu například šrouby nebo nýty. Jako podpěrné prostředky mohou být použity například klínové kusy, kuželové kusy, vodící vložky nebo klínové lišty. Klínové kusy nebo vodící vložky jsou opatřeny vybráním nebo slepou dírou, která je opatřena při použití upevňovacího prostředku zejména ve formě šroubu vnitřním závitem. Klínové lišty mohou být opatřeny například i dvěma nebo více vybráními nebo slepými děrami, rovněž popřípadě s vnitřním závitem.

30

35

Upínacím kusem je například tvarový díl z kovu, například hliníku, hliníkové slitiny, železa, oceli, mosazi a podobně. Upínací kus je opatřen alespoň jedním vybráním, například dírou, kterou prochází upevňovací prostředek. Upevňovací prostředek může být proveden ve formě paralelogramové desky, kterou prochází upevňovací prostředek, a která je na okrajích opatřena výstupky. Žebra jsou opatřena vždy zesílením rovnoběžným s žebrem. Zesílení jsou s výhodou vytvořena na žebrech a žebra jsou opatřena s výhodou zesílením přivráceným k volnému konci ramena profilového kusu, přičemž za toto zesílení zasahují výstupky upínacího kusu. Tím se zabrání tomu, že při dotažení upevňovacího prostředku se účinkem klínového kusu ramena profilového kusu rozeprou.

40

45

Uvedený úkol dále splňuje úhelníkový kus pro rohovou spojku k vytvoření rohového spoje podle vynálezu, se dvěma rameny uspořádanými vůči sobě pod určitým úhlem a s vnější plochou rovnoběžnou s rovinou definovanou rameny, podle vynálezu, jehož podstatou je, že ramena vystupující z vnější plochy jsou opatřena přímými prvními klínovými plochami, a že ramena mají na straně protilehlé k vnější ploše vždy jednu druhou klínovou plochu skloněnou vůči vnější ploše a rovnoběžnou s podélným směrem první klínové plochy, a první klínová plocha se rozkládá na celém ramenu nebo na části ramena.

50

První klínová plocha je s výhodou vůči horizontále skloněna pod úhlem 5 až 30° a druhá klínová plocha je s výhodou skloněna vůči vertikále pod úhlem 5 až 30°.

Úhel sklonu klínových ploch je s výhodou přibližně 15°.

Úhelníkový kus je s výhodou vykován v zápustce.

Úhelníkový kus je s výhodou proveden ze slitiny hliníku.

5 Úhelníkovými kusy mohou být tvarové díly z plastu, kovu nebo ze spojení plastu s kovem, přičemž s výhodou jsou úhelníkové kusy provedeny z kovů jako hliník, hliníkové slitiny, železo, ocel, mosaz atd. Úhelníkové kusy mohou být vyrobeny obráběním z plného materiálu, s výhodou jsou však vyrobeny litím pod tlakem, litím a/nebo kováním. Alespoň v oblasti vzájemného dotyku s profilovými kusy mohou být povrchy úhelníkových kusů opatřeny zdrsněním. Toto zdrsnění může být provedeno pískováním, broušením, rýhováním, elektroerozí, ražením atd.
10 Zdrsnění je možno upravit zejména na klínových plochách.

Přehled obrázků na výkresech

15 Vynález bude dále blíže objasněn na příkladném provedení podle přiložených výkresů, na nichž

obr. 1 znázorňuje rohový spoj v bokorysu,

obr. 2 rohový spoj v řezu,

20

obr. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e rohovou spojku v bokorysech a v řezu a dále řez rameny rohové spojky ve dvou různých místech a

obr. 4a, 4b, 4c upínací kus v řezu, v nárysu a v perspektivním pohledu.

25

Příklady provedení vynálezu

30 Na obr. 1 je schematicky znázorněn rohový spoj mezi průběžným, vodorovným prvním profilovým kusem 1 a natupo k němu přiloženým svislým druhým profilovým kusem 2, například sloupkem konstrukce. Spojení je provedeno prostřednictvím jedné nebo dvou rohových spojek 3, které sestávají vždy ze dvou úhelníkových kusů 4 s rameny 20 a vnější plochou 21, ze tří upínacích kusů 7, tří šroubů 6 a tří klínových kusů 5, například kuželových kusů. První profilový kus 1 může tvořit například okraj sdružené desky.

35

Na obr. 2 je znázorněn řez rohovým spojem podle obr. 1. První profilový kus 1 má alespoň jednu přípojku tvaru C se základnou neboli příčným žebrem 23, se dvěma rovnoběžnými rameny 11 vytvořenými na příčném žebře 23, a s vždy dvěma žebry 12 vytvořenými na ramenech 11 a vyčnívajícími dovnitř. Žebra 12 jsou na svých volných koncích opatřena vždy výstupkem 14, směřujícím k příčnému žebře 23. Žebra 12 se směrem ke svému volnému konci klínovitě zužují.

40

Ve znázorněném příkladu provedení je jedno rameno 11 na svém volném konci vůči dalšímu ramenu 11 opatřeno prodloužením 15. Toto prodloužení 15 tvoří drážku 16. Do této drážky 16 mohou být uložena například okna, panely, podlahy, těsnicí lišty atd.

45

Úhelníkové kusy 4 mají podél svých obou ramen 20 dosedajících na profilové kusy 1, 2 upraveny přímé první klínové plochy 22. Výška ramena 20 mezi jeho dolním ohraničením a první klínovou plochou 22 odpovídá přibližně světlé výšce mezi příčným žebrem 23 a výstupkem 14. Dolní ohraničení ramena 20 může být provedeno jako ploché nebo mírně zaoblené.

50

První klínová plocha 22 vycházející z vnější plochy 21 je skloněna vůči horizontále k vnější ploše 21 pod úhlem asi 15°. Vnitřní strana ramen 20 úhelníkových kusů 4 je opatřena druhou klínovou plochou 28. Druhá klínová plocha 28 je skloněna vůči svislici pod úhlem například 15°.

Druhá klínová plocha 28 se může rozkládat po celé délce každého ramena 20 nebo pouze dílčí oblasti ramen 20 mohou být vytvořeny do druhých klínových ploch 28. Za tím účelem může být v dílčích oblastech průřez ramen 20 při vytvoření klínové plochy zúžen.

- 5 Pro vytvoření spoje se dva úhelníkové kusy 4 zasunou svými rameny 20 mezi žebra 12 a příčné žebro 23, přičemž první klínová plocha 22 dosedne na výstupek 14. Pod úhelníkové kusy 4 se v oblasti druhých klínových ploch 28 vloží klínové kusy 5, například kuželové kusy, jejichž klínové plochy odpovídají druhým klínovým plochám 28 úhelníkových kusů 4. Na zesílení 13 žebří 12 se přiloží upínací kus 7, například ve formě paralelogramové desky. Výstupky 45
10 upínacího kusu 7 dosedají na vnější boční plochy zesílení 13, to znamená, že výstupky 45 zasahují za zesílení 13.

- Vybráním, například ve formě díry, provedeným v upínacím kusu 7 prochází upínací prostředek, v daném případě šroub 6. Šroub 6 je zašroubován do klínového kusu 5. Při otáčení šroubu 6
15 dochází k nadzvedávání klínového kusu 5, přičemž klínové plochy klínového kusu 5 tlačí na druhé klínové plochy 28, a proto rozpírají ramena 20 úhelníkových kusů 4. Ramena 20 jsou přitom tlačena směrem ven a zaklíní se ve světlé výšce mezi příčným žebrem 23 a žebry 12, přičemž první klínové plochy 22 kloužou po výstupcích 14 směrem ven. S dotahováním šroubu 6 dosednou vnitřní strany výstupků 48 upínacího kusu 7 na zesílení 13 žebří 12. Tím se zabrání
20 tomu, že při utažení šroubu 6 se účinkem klínového kusu 5 ramena 11 rozeprou.

- Dostatečné stability se daným rohovým spojem dosáhne například již tím, že jeden z obou párů ramen 20 rohové spojky 3 je upevněn vždy dvěma šrouby 6, klínovými kusy 5 a upínacími kusy 7, a druhý pár ramen 20 jedním šroubem 6, jedním klínovým kusem 5 a jedním upínacím kusem
25 7 na příslušných profilových kusech 1, 2. Každý pár ramen 20 může být na příslušném profilovém kusu 1, 2 upevněn například vždy jedním, dvěma nebo třemi nebo i více šrouby 6, klínovými kusy 5 a upínacími kusy 7. Místo dvou nebo několika klínových kusů 5 a upínacích kusů 7 je možno na páru ramen 20 použít rovněž klínové lišty a/nebo upínací lišty.

- 30 Na obr. 3a až 3e je znázorněno příkladné provedení úhelníkového kusu 4. Na obr. 3a je znázorněn úhelníkový kus 4 z vnitřní strany, to znamená ze strany přivrácené k dalšímu úhelníkovému kusu 4. V ramenech 20 je naznačen řez A-A. Průřez v místě tohoto řezu A-A je znázorněn na obr. 3e. Stejný průřez jako v řezu A-A je upraven pouze v dílčích oblastech ramen 20, totiž v místech 19, v nichž jsou uspořádány klínové kusy 5.

- 35 V ostatních oblastech ramen 20 má průřez tvar, který je vidět v řezu B-B. Řez B-B je znázorněn na obr. 3d.

- 40 Na obr. 3b je znázorněn pohled na čelní stranu úhelníkového kusu 4 s rameny 20, vnější plochou 21 a místy 19 pro uspořádání klínových kusů 5. Na obr. 3c je znázorněn úhelníkový kus 4 s dosedací stranou směřující směrem ven. Vnější plocha 21 a ramena 20 tvoří v podstatě úhelníkový kus 4. První klínové plochy 22 jsou vytvořeny na ramenech 20.

- 45 Na obr. 4a až 4c je znázorněn upínací kus 7 s vybráním 8, například pro šroub 6 (neznázorněn) a s výstupky 45, určenými pro zasahování za žebra 12 ramen 11. Vybrání 8 je provedeno s výhodou ve formě díry s kruhovým průřezem. Díra je ve své horní části rozšířena pro vložení hlavy šroubu.

- 50 U rohového spoje podle vynálezu se působící síly přenášejí do rohových spojek 3. Rohové spojky 3 přenášejí síly jednak účinkem tření tím, že klín je zatlačen do drážky, takže klín je v podélném směru pevně uložen, a jednak kolmo ke směru zaklínování tím, že dojde k upevnění klínu v drážce s tvarovým stykem, to znamená se vzájemným tvarovým přizpůsobením obou spojovaných dílů. Drážka nebo klín mohou být provedeny v rohové spojce 3 nebo v profilovém

kusu 1, 2 (nosiči). Směr zatlačování je obvykle kolmý k rovině, v níž leží oba spojované profilové kusy 1, 2 (nosiče).

5 Použijí-li se jako upevňovací prostředky šrouby, je možno závity opatřit samosvornými prostředky, jako například dočasně nebo trvale působícími lepidly. Tato lepidla se například v zapouzdřené formě vloží do chodů závitu a v průběhu dotahování šroubu účinkem třecích sil mikropouzdra obsahující lepidlo toto lepidlo uvolní, které potom po vytvrzení šroubové spojení zpevní.

10 Řešení podle vynálezu může být použito například u různých konstrukcí, jako skeletů. Tyto skelety slouží například k vytvoření vozových skříní, skříní karosérií nebo těles karosérií nebo jejich částí, karosérií nebo částí karosérií pozemních vozidel, jako jsou tramvaje nebo jiná kolejová vozidla. K těmto vozidlům patří například i autobusy pro soukromou nebo veřejnou osobní dopravu, nákladní automobily s karosérií nebo s nástavbou karosérie, železniční vagony,
15 motorové vozy atd. Skelety těchto vozů mohou obsahovat alespoň jeden rohový spoj podle vynálezu. Rohový spoj podle vynálezu může být dále použit i na skeletech lodí, staveb, například takzvaných plovoucích staveb, jako jsou vrtné plošiny na otevřeném moři, nebo na stožáry všeho druhu.

20

P A T E N T O V É N Á R O K Y

25

1. Rohový spoj prvního profilového kusu (1) s přípojkou ve tvaru C a s druhým profilovým kusem (2) s přípojkou ve tvaru C prostřednictvím rohové spojky (3), která má dvě ramena (20) dosedající na oba profilové kusy (1, 2), která jsou vždy alespoň jedním šroubem (6) a jedním příslušným klínovým kusem (5) upnuta k profilovým kusům (1, 2), přičemž profilové kusy (1, 2) mají dvě rovnoběžná ramena (11), vytvořená na příčném žebru (23), a na obou těchto ramenech (11) na jejich straně přivrácené k vždy druhému ramenu (11) je upraveno vždy jedno žebro (12), a rohová spojka (3) sestává ze dvou vůči sobě pohyblivých úhelníkových kusů (4), přičemž tyto úhelníkové kusy (4) jsou podél svých ramen (20) dosedající na profilové kusy (1, 2) na straně odvrácené od komplementárního úhelníkového kusu (4) opatřeny vždy první klínovou plochou (22), přivrácenou k výstupku (14) na žebru (11), a na protilehlé straně ramena (20) druhou klínovou plochou (28), přivrácenou ke klínovému kusu (5), přičemž oba profilové kusy (1, 2) jsou na svých ramenech (11) opatřeny vždy jedním zesílením (13) rovnoběžným s žebrem (12), přičemž za zesílení (13) zasahuje jemu tvarově přizpůsobený upínací kus (7), přičemž úhelníkové kusy (4) jsou od sebe rozepřeny alespoň jedním klínovým kusem (5), který dosedá na druhou klínovou plochu (28) a je šroubem (6) upnut k příslušnému profilovému kusu (1, 2),
30 **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že klínový kus (5), vztaženo k příčnému žebru (23), je uspořádán pod žebrem (12) a upínací kus (7) je uspořádán nad žebrem (12), přičemž zesílení (13) směřují nahoru proti upínacímu kusu (7).

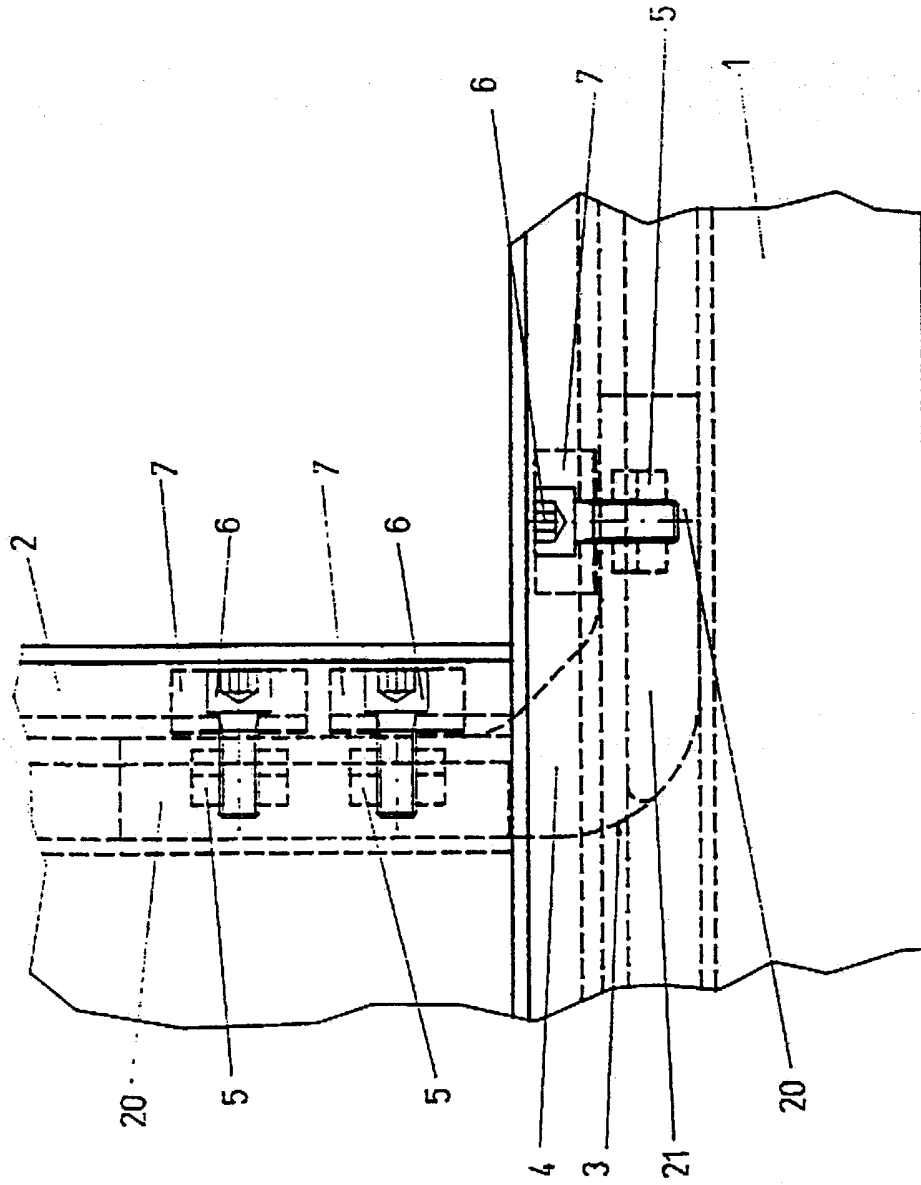
45 2. Rohový spoj podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že žebra (12) jsou opatřena vždy jedním zesílením (13) přivráceným k volnému konci ramena (11) profilového kusu (1, 2) a upínací kus (7) je tvořen paralelogramovou deskou, kterou prochází upevňovací prostředek, a která je opatřena výstupky (45) zasahujícími za zesílení (13).

50 3. Rohový spoj podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že první klínové plochy (22) dosedají na výstupek (14) na žebru (12).

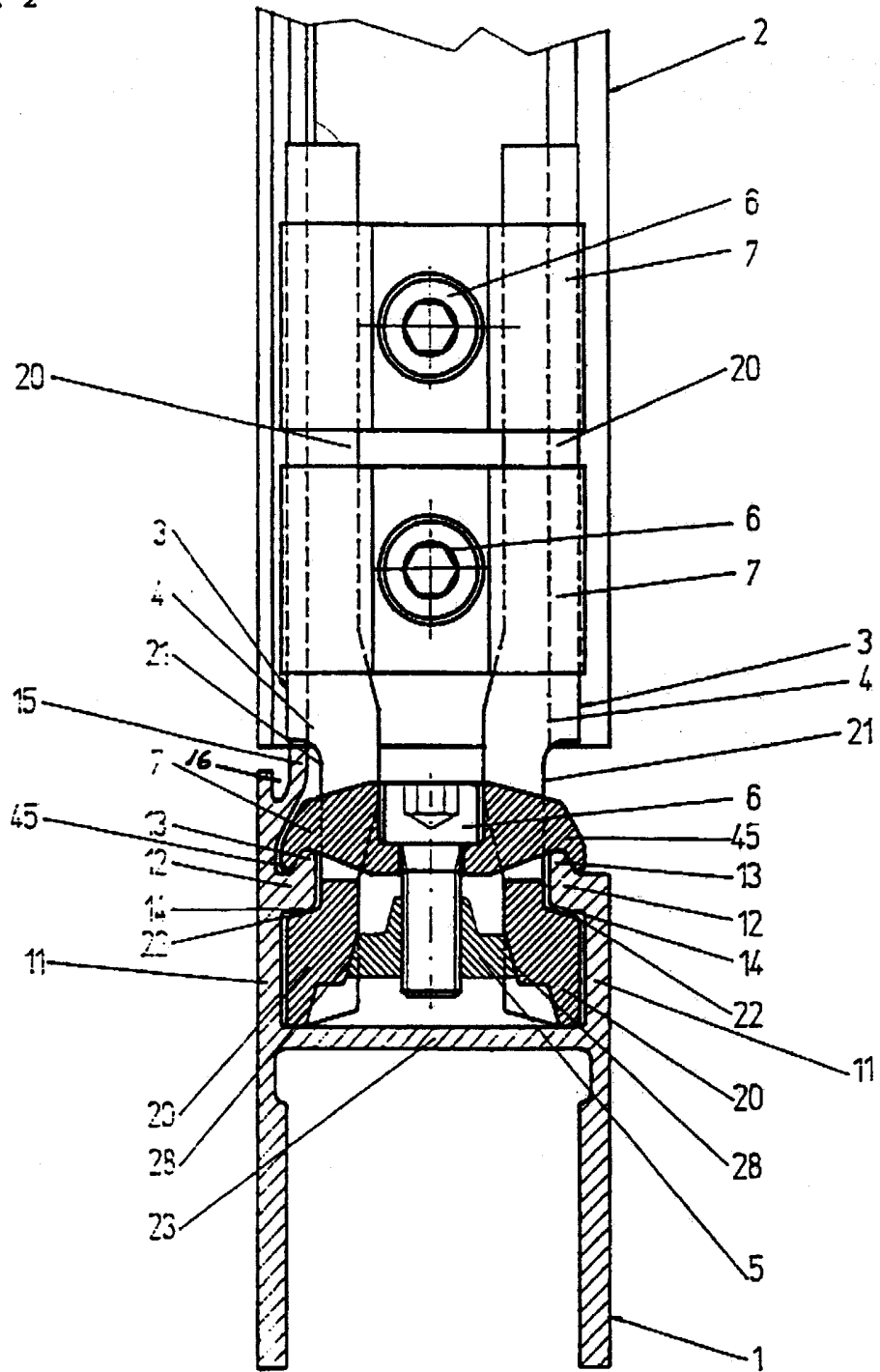
4. Rohový spoj podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že úhly sklonu prvních klínových ploch (22) ramen (20) a druhých klínových ploch (28) klínového kusu (5) jsou samosvorné.
- 5 5. Rohový spoj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že první klínové plochy (22) a/nebo žebra (12) jsou alespoň v oblasti vzájemného dotyku opatřeny zdrsněním.
6. Úhelníkový kus pro rohovou spojku (3) k vytvoření rohového spoje podle jednoho z nároků 1 až 4, se dvěma rameny (20) uspořádanými vůči sobě pod určitým úhlem a s vnější plochou (21) rovnoběžnou s rovinou definovanou rameny (20), **vyznačující se tím**, že ramena (20) vystupující z vnější plochy (21) jsou opatřena přímými prvními klínovými plochami (22), a že ramena (20) mají na straně protilehlé k vnější ploše (21) vždy jednu druhou klínovou plochu (28) skloněnou vůči vnější ploše (21) a rovnoběžnou s podélným směrem první klínové plochy (22), a první klínová plocha (22) se rozkládá na celém ramenu (20) nebo na části ramena (20).
- 10 15 7. Úhelníkový kus podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že první klínová plocha (22) je vůči horizontále skloněna pod úhlem 5 až 30° a druhá klínová plocha (28) je skloněna vůči vertikále pod úhlem 5 až 30°.
- 20 8. Úhelníkový kus podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že úhel sklonu klínových ploch (22, 28) je přibližně 15°.
9. Úhelníkový kus podle jednoho z nároků 6 až 8, **vyznačující se tím**, že je vykován v zápustce.
- 25 30 10. Úhelníkový kus podle jednoho z nároků 6 až 9, **vyznačující se tím**, že je proveden ze slitiny hliníku.

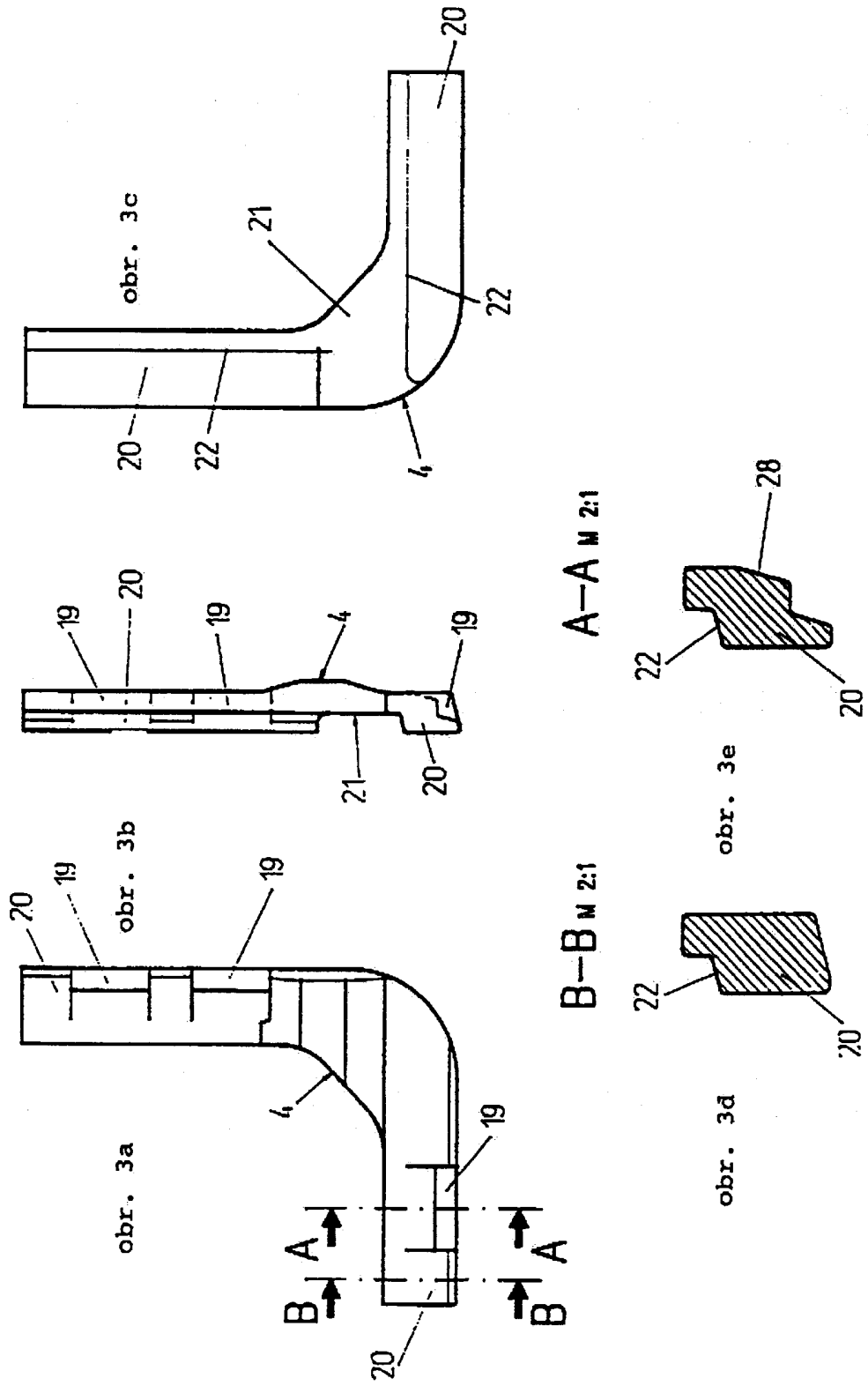
4 výkresy

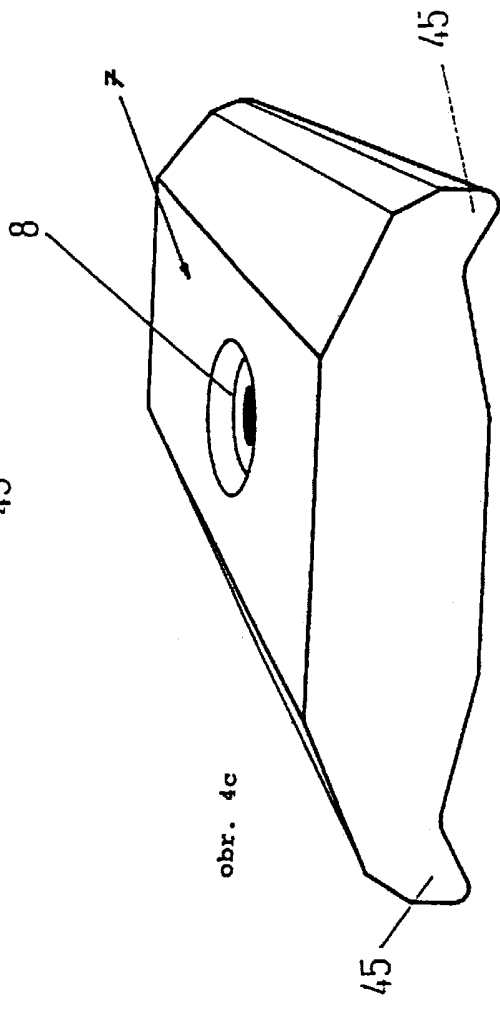
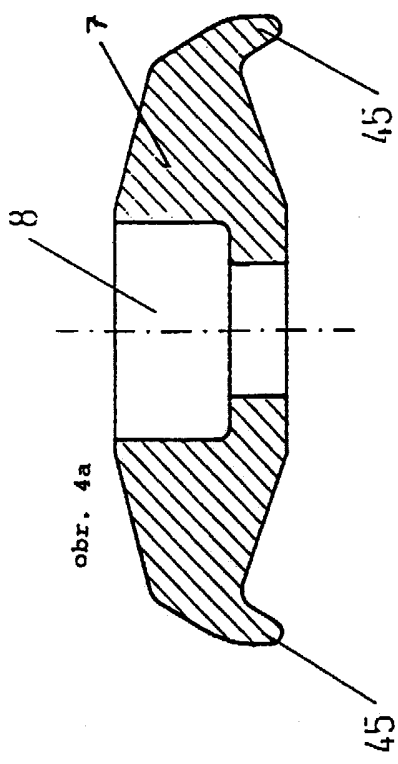
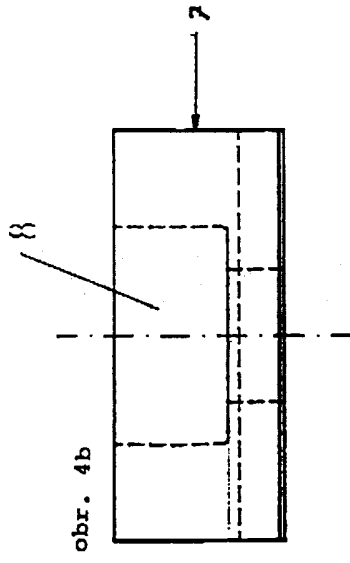
obr. 1



obr. 2







Konec dokumentu