SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA

(11), (21) Číslo dokumentu:

1808-2000

(22) Dátum podania prihlášky: **3. 1. 2000**

(31) Číslo prioritnej prihlášky: **199 15 193.8**

(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **6. 4. 1999**

(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **DE**

(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **3. 2. 2004**
Vestník ÚPV SR č.: **2/2004**

(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:

(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **PCT/EP00/00004**

(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **WO00/60207**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7] :

E06B 3/54

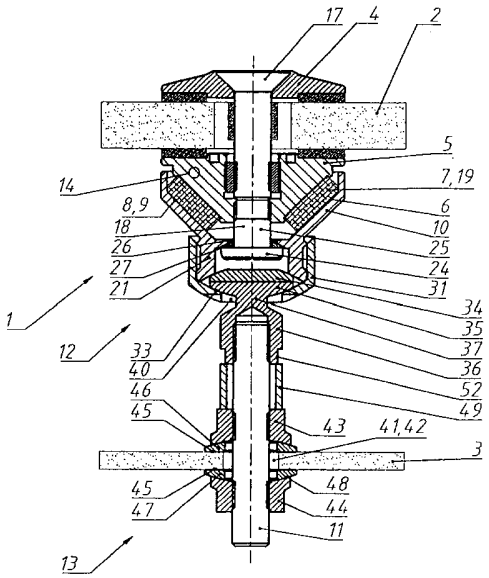
(71) Prihlasovateľ: **DORMA GmbH + Co. KG, Ennepetal, DE;**

(72) Pôvodca: **Elmer Hubert, Innsbruck, AT;**
Leitgeb Peter, Ing., Telfes, AT;

(74) Zástupca: **Bušová Eva, JUDr., Bratislava, SK;**

(54) Názov: **Pripevňovacie zariadenie pre sklenenú dosku na držiaku na strane budovy**

(57) Anotácia:
Opísané zariadenie (1) obsahuje sklenenú dosku (2), ktorá je prichytená medzi dvoma upínacimi prvkami (4, 5) a na upínacom prvku (5), nachádzajúcom sa na vnútornej strane sklenenej dosky (2), je s nastaviteľným predpätím upravený prevlečený kryt (10), pričom medzi prevlečným krytom (10) a upínacím prvkom sa nachádza pružný prvok (7), prostredníctvom ktorého je umožnený relatívny pohyb prevlečného krytu (10) vzhľadom na upínací prvok (5). Ďalej je opísané vytvorenie priestorových kĺbov (12,13) medzi sklenenou doskou (2) a držiakom (3).



SK 1808-2000 A3

PP 1808-2

Pripevňovacie zariadenie pre sklenenú dosku na držiaku na strane budovy

Oblasť techniky

Vynález sa týka pripevňovacieho zariadenia pre sklenenú dosku na držiaku na strane budovy, s jedným upínacím prvkom na vonkajšej strane sklenenej dosky a jedným upínacím prvkom na jej vnútornej strane, medzi ktorými je sklenená doska upnutá, a s kĺbovou podperou pripevňovacieho zariadenia na vnútornej strane upínacieho prvku.

Doterajší stav techniky

Z nemeckého patentového spisu č. 19 519 527 A je známe pripevňovacie zariadenie už uvedeného typu, v ktorom je s držiakom na strane budovy spojená konzola pripevnená prostredníctvom upínacieho prvku. Toto pripevnenie je dosiahnuté v dôsledku elasticky poddajného uloženia konca konzoly v dutine upínacieho prvku v smere jeho pozdĺžnej osi, pričom koniec konzoly je v dutine upínacieho prvku uložený s bočnou vôľou, a tak je pri prípadnom pôsobení tlaku, spôsobeného napríklad vetrom, umožnený posun konzoly v smere rovnobežnom s rovinou sklenenej dosky. Elastická poddajnosť konzoly je dosiahnutá prostredníctvom tanierových pružín, alebo použitím trvale pružného materiálu, ktorého usporiadanie v dutine ovplyvňuje pôsobenie stálej direktívnej sily na konzolu, resp. na sklenenú dosku, ak sa konzola nachádza v pravom uhle na sklenenú dosku, a v dôsledku toho vzniká často napätie v sklenenej doske. Okrem toho nemôžu byť vykompenzované väčšie tolerancie medzi otvorom v sklenenej doske a miestom pripojenia na držiaku na strane budovy.

Z nemeckého patentového spisu č. 4 400 979 A1 je taktiež známe pripevňovacie zariadenie už uvedeného typu, v ktorom je povrchová plocha upínacieho prvku na strane privrátenej k držiaku vytvorená v tvare guľovej plochy, na ktorú prilieha svojou dosadacou plochou v tvare guľového vrchlíka vyrovnávací diel. Upínací prvok je ďalej opatrený priechodným otvorom, cez ktorý prechádza upínacia skrutka, spojujúca upínace prvky a prechádzajúca podložkou a vyrovnávacím dielom, a ktorý zasahuje do pripevňovacej skrutky upínacieho prvku.

Obdobné zariadenie je opísané v nemeckom patentovom spise č. 4 445 724 A1, v ktorom je plášť pripevňovacieho prvku na strane privrátenej k držiaku vytvorený v tvare guľovej plochy, na ktorú prilieha svojou dosadacou plochou výkyvné lôžko pripevňovacieho dielu, pričom výkyvné lôžko je s bočnou vôľou prichytené v prevlečnej matici. Takisto ani v tomto vyhotovení nie je po montáži umožnený relatívny pohyb sklenenej dosky vzhľadom na pripevňovací diel.

Z európskeho patentového spisu č. 0 784 129 A1 je ďalej známa podpera pripevňovacej skrutky na držiaku, v ktorej je doska držiaku prichytená pevne medzi dvoma plankonvexnými šošovkami, ktoré na dosku bezprostredne priliehajú svojimi rovinnými plochami, pričom jedna šošovka svojou konvexnou plochou prilieha na upínací prvok na strane budovy, zatiaľ čo druhá šošovka svojou konvexnou plochou bezprostredne prilieha na maticu pripevňovacej skrutky.

Už uvedené pripevňovacie zariadenia však nie sú vhodné na pripevnenie sklenených dosák citlivých na krehkosť, napríklad v spojení s kremíkovými doskami na výrobu fotoelektrického prúdu, pretože už pri nižšom tlaku, spôsobenom vetrom, resp. pri relatívne malých deformáciách spôsobených vedením tepla, dochádza k puknutiu kremíkových prvkov, a tým aj k strate významu sklenenej dosky.

Podstata vynálezu

Úlohou vynálezu je ďalej zlepšiť pripevňovacie zariadenie sklenenej dosky v úvede uvedeného typu tak, aby týmto zariadením bolo možné jednak dosiahnuť väčšiu toleranciu pri pripevnení sklenenej dosky, a zamedziť tak vzniku napätia v sklenenej doske, a jednak aby aj po vykonanej montáži bola medzi pripevňovacím zariadením a sklenenou doskou zachovaná dostatočná elasticita, zamedzujúca vzniku napätia v sklenenej doske, ktoré je pri pôsobení tlaku vetra alebo teplotného napätia prenášané z pripevňovacieho zariadenia na sklenenú dosku.

Upínací prvok nachádzajúci sa na vnútornej strane sklenenej dosky, je na, vzhľadom na sklenenú dosku, odvrátenej strane opatrený pružným prvkom, ktorý tvorí kužeľovitú povrchovú plochu upínacieho prvku, alebo povrchovú plochu v tvare guľového vrchlíka, na ktorú s nastaviteľným predpätím prilieha vnútorná povrchová plocha plášťa prevlečného krytu, pričom medzi prevlečným krytom a pripevňovacou skrutkou na jednej strane, a pripevňovacou skrutkou a držiakom na druhej strane, je usporiadaný vždy jeden priestorový kĺb, ktorý je možno priviesť do tuhého, nepohyblivého stavu.

Podľa vynálezu je tak tlak spôsobený vetrom, poprípade teplotným napätím, zachytený prostredníctvom pružného uloženia prevlečného krytu na upínacom prvku, pričom vzájomný relatívny pohyb medzi oboma týmito dielmi, bez pôsobenia direktívnych síl v sklenenej doske, je umožnený aj pri montáži. Vzájomný relatívny pohyb je dosiahnutý predovšetkým nastaviteľným predpätím medzi pripevňovacím prvkom a prevlečným krytom. V dôsledku viacnásobného rozčlenenia pripevňovacieho zariadenia v dôsledku aspoň dvoch ďalších priestorových kĺbov, je dosiahnutá nielen lepšia možnosť prispôsobenia väčším montážnym toleranciám, ktoré tvoria jednotlivé kĺbové body priestorových kĺbov, ale

takisto pevnejšie zovretie po montáži s určitou elasticitou, ktorá umožňuje prichytenie sklenenej dosky bez vzniku napätia.

Upínací prvok, nachádzajúci sa na vnútornej strane sklenenej dosky, môže byť podľa jedného z príkladných vyhotovení vytvorený tak, že jeho povrchová plocha na odvrátenej strane vzhľadom na sklenenú dosku, má kužeľovitý tvar, alebo tvar guľového vrchlíka. Principiálne môže byť táto kužeľovitá plocha, alebo plocha v tvare guľového vrchlíka, pri plochom vyhotovení upínacieho prvku, vytvorená prostredníctvom pružného prvku.

Upínací prvok, nachádzajúci sa na vnútornej strane sklenenej dosky, je opatrený stredovým priechodným otvorom s vnútorným závitom, cez ktorý prechádza nastavovacia skrutka, spojujúca prevlečný kryt s vnútorným upínacím prvkom, pričom vo vyhotovení podľa vynálezu je medzi povrchovými kužeľovým plochami, alebo povrchovými plochami v tvare guľového vrchlíka vnútorného upínacieho prvku a vnútorným plášťom prevlečného krytu, usporiadaný pružný prvok. Prostredníctvom už uvedenej nastavovacej skrutky prevlečného krytu môže byť pružný prvok upnutý tak, aby zachytil nielen napätie vyskytujúce sa v sklenenej doske, ale aby takisto umožnil relatívny pohyb prevlečného krytu vzhľadom na pružný prvok.

Prevlečný kryt podľa vynálezu má na strane privrátenej k držiaku vytvorený valcový nátrubok opatrený vonkajším závitom, pričom na mieste priechodu medzi valcovým nátrubkom a prevlečným krytom je vytvorená vnútorná príruba, ako opora hlavy nastavovacej skrutky. Vôľa vytvorená medzi touto prírubou a driekom nastavovacej skrutky pritom umožňuje, aby medzi prírubu a hlavu nastavovacej skrutky bola vložená podložka v tvare šošovky, a to tak, aby umožňovala výkyvný pohyb drieku vzhľadom na prevlečný kryt. Tento výkyvný pohyb je podporovaný najmä vtedy, ak vzájomné stykové plochy

príruby a šošovky majú kužeľovitý tvar, alebo tvar guľového vrchlíka. Pritom je výhodné, ak šošovka nie je zhotovená z kovu, ale ako klzný prvok zhotovený napríklad z vytvrdenej gumy. Týmto spôsobom je medzi prevlečným krytom a upínacím prvkom nachádzajúcim sa na vnútornej strane sklenenej dosky v podstate vytvorený dostatočný priestorový kĺb.

Ďalší priestorový kĺb je vytvorený tak, že medzi čelnou, konkávne zakrivenou plochou valcového nátrubka prevlečného krytu a vnútornou, v opačnom zmysle zakrivenou plochou dna prevlečnej matice v tvare misky, ktorá je naskrutkovaná na vonkajší závit valcového nátrubka prevlečného krytu, sú usporiadané dve konvexné šošovky, ktoré svojimi rovinnými plochami priliehajú vzájomne na seba. Prostredníctvom prevlečnej matice v tvare misky, naskrutkovanej na vonkajší závit valcového nátrubka prevlečného krytu, môže byť po následnej montáži už zmienený priestorový kĺb uvedený do tuhého, nepohyblivého stavu.

Podľa jedného z výhodných vyhotovení vynálezu je plankonvexná šošovka, priliehajúca na vnútornú plochu dna prevlečnej matice, súčasťou matice naskrutkovanej na pripevňovaciu skrutku. Toto vyhotovenie umožňuje, aby bola pripevňovacia skrutka s cieľom podľa potreby predĺžiť alebo skrátiť celé pripevňovacie zariadenie, viac alebo menej v tejto matici zaskrutkovaná. Na vyhotovenie už opísaného priestorového kĺbu je nevyhnutné, aby matica bola dimenzovaná tak, aby mohla prechádzať s vôľou cez otvor vytvorený v spodnej časti prevlečnej matice.

Ďalší priestorový kĺb môže byť vytvorený známym spôsobom na mieste bezprostredného spojenia pripevňovacej skrutky s držiakom tak, že pripevňovacia skrutka prechádzajúca s vôľou cez otvor vytvorený v držiaku, je na držiaku prichytený prostredníctvom matice a kontramatice. Medzi maticu a kontramaticu je z každej strany vložená jedna plankonvexná šošovka, ktorá svojou rovinnou plochou prilieha

na držiak, zatiaľ čo na matici a kontramatici sú vytvorené zakrivené plochy, zodpovedajúce zakriveniu plankovexných šošoviek. Takisto sa tu jedná o polohovo nastaviteľný priestorový kĺb, ktorý po montáži môže byť uvedený do tuhého, nepohyblivého stavu. Medzi týmto priestorovým kĺbom a priestorovým kĺbom vytvoreným na mieste prevlečného krytu a prevlečnej matice, môže byť umiestené rozperné puzdro.

Upínací prvok na pripevnenie sklenenej dosky, nachádzajúci sa na vonkajšej strane sklenenej dosky môže byť v zásade urobený ľubovoľným spôsobom, bez toho aby jeho vyhotovenie ovplyvnilo pripevnenie sklenenej dosky bez vzniku napätia, a to je cieľom predloženého vynálezu. Vonkajší pripevňovací prvok môže byť vytvorený napríklad známym spôsobom ako pripevňovací prvok v tvare taniera, alebo ako skrutka so zapustenou hlavou.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález je ďalej bližšie objasnený pomocou príkladných vyhotovení znázornených na výkresoch. Tu znamená:

Obr.1 priečny rez pripevňovacím zariadením;

Obr.2 priečny rez pripevňovacím zariadením podľa obr.1 so sklenenou doskou sklonenou vzhľadom na držiak;

Obr.3 priečny rez pripevňovacím zariadením podľa obr.1, opatreným iným upínacím prvkom nachádzajúcim sa na vonkajšej strane sklenenej dosky;

Obr.4-13 časti upínacieho prvku nachádzajúceho sa na vnútornej strane sklenenej dosky, znázornené v perspektívnom pohľade a v reze, a to: prevlečný kryt, šošovka priliehajúca na hlavu nastavovacej skrutky prevlečného krytu, pripevňovacia skrutka s maticou a prevlečnou maticou.

Rovnaké konštrukčné prvky znázornené na jednotlvých

výkresoch sú označené zhodnými vzťahovými značkami.

Príklady vyhotovenia vynálezu

Na obr.1 znázornené pripevňovacie zariadenie 1 obsahuje dva upínacie prvky 4 a 5, medzi ktoré je upnutá sklenená doska 2, pričom známym spôsobom usporiadaná a z výkresu zrejmá ochrana skla nie je na výkrese nijako označená. Upínací prvok 5, nachádzajúci sa na vnútornej strane sklenenej dosky 2, je podľa znázorneného príkladného vyhotovenia opatrený bočnou kužeľovitou povrchovou plochou 14, s výstupkami 53 , medzi ktorými je umiestený pružný prvok 19, ktorý v podstate tvorí vlastnú povrchovú plochu 6 upínacieho prvku 5. Na túto povrchovú plochu 6, tvorenú pružným prvkom 19, prilieha vnútornou dosadacou plochou 8 vnútorná stena 9 prevlečného krytu 10. Upínacia skrutka 17, ktorá prechádza cez otvor 16, vytvorený v upínacom prvku 5, (pozri obr. 4 a 5) spojuje oba upínacie prvky 4 a 5. Pre tento cieľ je priechodný otvor 16 opatrený vnútorným závitom 15. Do rovnakého vnútorného závitu 15 je takisto zaskrutkovaná nastavovacia skrutka 18, ktorej hlava 24 sa opiera o vnútornú prírubu 23, vytvorenú vo valcovom nátrubku 21 prevlečného krytu 10. Medzi vnútornou prírubou 23 a hlavou 24 nastavovacej skrutky 18 sa nachádza elastická šošovka 27, ktorá prilieha na dosadaciu plochu 28 vnútornej príruby 23, a tak je na tomto mieste, ako je znázornené na obr.2, v rámci vôle 26, vytvorený priestorový kĺb. Pre tento cieľ má elastická šošovka 27 vytvorenú jednu rovinnú povrchovú plochu 29. V spodnej časti valcového nátrubka 21 prevlečného krytu 10 je vytvorená konkávne zakrivená čelná plocha 30. Rovnaké zakrivenie, ale v opačnom zmysle, vykazuje aj vnútorná plocha 32 dna prevlečnej matice 31 v tvare misky, takže medzi čelnou plochou 30 valcového nátrubka 21 a vnútornou plochou 32 dna prevlečnej matice 31 môžu byť usporiadané dve šošovky 34 a 35, ktorých rovinné plochy 33 na seba vzájomne priliehajú, pričom konvexná plocha šošovky 34 prilieha na čelnú plochu 30 valcového

nátrubka 21, zatiaľ čo druhá šošovka 35, ktorá je pevnou súčasťou matice 36, naskrutkovanej na pripevňovaciu skrutku 11, prilieha svojou konvexnou povrchovou plochou na spodnú časť 39 prevlečnej matice 31. Matica 36 má vytvorený driek 37, ktorý prechádza s vôľou 40 cez otvor 38 vytvorený v prevlečnej matici 31.

Z obr. 1 je zrejmé, že naskrutkovaním prevlečnej matice 31 na vonkajší závit 20, vytvorený na valcovom nátrubku 21 prevlečného krytu 10, a prostredníctvom oboch šošoviek 34 a 35, môže byť vytvorený priestorový kĺb. Ako je takisto zrejmé z obr. 10 a 11, slepý otvor 51, vytvorený v matici 36, je opatrený vnútorným závitom 50, do ktorého je zaskrutkovaná pripevňovacia skrutka 11, pričom na vonkajšom plášti matice 36 sú vytvorené plochy 52 na kľúč. Z príkladného vyhotovenia, ktoré je znázornené na obr. 1 je ďalej zrejmé, že na maticu 36 nadväzuje rozperné puzdro 49, ktoré sa opiera o maticu 43, prostredníctvom ktorej, a pomocou kontramatice 44, je pripevňovacie zariadenie 1 prichytené na držiak 3. Medzi maticu 43 a kontramaticu 44 sú umiestené dve šošovky 46 a 47, ktoré priliehajú na zakrivené dosadacie plochy 48 matice 43, resp. kontramatice 44. Rovinné plochy 45 šošoviek 46 a 47 potom bezprostredne priliehajú na držiak 3. Pretože pripevňovacia skrutka 11 prechádza cez otvor 41 v držiaku 3 s vôľou 42, je taktiež na tomto mieste vytvorený priestorový kĺb 13, umožňujúci vyrovnať stavebné tolerancie.

Na obr. 2 je znázornené šikmé usporiadanie sklenenej dosky 2 vzhľadom na držiak 3 pri vhodnom nastavení priestorových kĺbov 12 a 13, ako aj odklonenie drieku 25 nastavovacej skrutky 18 vzhľadom na prevlečný kryt 10 a na prevlečnú maticu 31. Z obr. 2 je taktiež zjavné posunutie prevlečného krytu 10 vzhľadom na pružný prvok 7, a z toho vyplýva, že v tu je vytvorený pohyblivý priestorový kĺb. V dôsledku toho, že sa pružný člen 7 opiera o výstupky 53, nemení svoju polohu vzhľadom na upínací prvok 5.

Príkladné vyhotovenie znázornené na obr.3 svojim vyhotovením v podstate zodpovedá príkladnému vyhotoveniu podľa obr.1 s tým, že oproti vyhotoveniu podľa obr.1, je upínací prvok 4, nachádzajúci sa na vonkajšej strane sklenenej dosky 2, vytvorený ako skrutka so zapustenou hlavou.

Už opísané pripevňovacie zariadenie 1 je tak vhodné na pružné prichytenie sklenenej dosky 2, bez toho aby bola obmedzená jej pohyblivosť, a tak je umožnené vyrovnanie síl pôsobiacich na sklenenú dosku 2. Pripevňovacie zariadenie podľa vynálezu tak môže byť prispôsobené aj na iné obkladové materiály, a nie výlučne iba na sklenené stavebné prvky, u ktorých často dochádza k poškodeniu, ako v prípade známeho stavu techniky.

Pripevňovacie zariadenie 1 podľa vynálezu je vhodné na vnútorné alebo vonkajšie bodové zavesenie sklenených dosák 2, ktoré môžu, alebo nemusia byť opatrené prvkami na získavanie fotoelektrického prúdu, pričom v sklenených doskách 2 nevzniká po montáži žiadne napätie, a tak je zaručená ich dlhá prevádzková trvanlivosť.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Pripevňovacie zariadenie pre sklenenú dosku na držiaku na strane budovy s jedným pripevňovacím prvkom na vonkajšej strane sklenenej dosky a jedným upínacím prvkom na vnútornej strane dosky, medzi ktorými je sklenená doska upnutá, a s priestorovo-kĺbovou podperou pripevňovacieho zariadenia na vnútornej strane upínacieho prvku, **vyznačujúce sa tým,** že vzhľadom na sklenenú dosku (2) odvrátená povrchová plocha (6) upínacieho prvku (5) nachádzajúceho sa na vnútornej strane sklenenej dosky (2), na ktorej je umiestený pružný prvok (7), má tvar kužeľa alebo guľového vrchlíka, pričom na pružný prvok (7) prilieha s nastaviteľným predpätím svojou vnútornou povrchovou plochou (8) vnútorná stena (9) prevlečného krytu (10), pričom medzi prevlečným krytom (10) a pripevňovacou skrutkou (11) a držiakom (3) je vytvorený vždy jeden priestorový kĺb (11, 12).

2. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým,** že vzhľadom na sklenenú dosku (2) odvrátená povrchová plocha (14) upínacieho prvku (5) má tvar kužeľa alebo guľového vrchlíka.

3. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 1 a 2, **vyznačujúce sa tým,** že v upínacom prvku (5) je vytvorený stredový priechodný otvor (16) s vnútorným závitom (15) pre upínaciu skrutku (17), spojujúcu upínacie prvky (4, 5), a nastavovaciu skrutku (18), spojujúcu prevlečný kryt (10) s upínacím prvkom (5).

4. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 1 a 2, **vyznačujúce sa tým,** že medzi kužeľovou plochou v tvare guľového vrchlíka upínacieho prvku (5), odvrátenou od sklenenej dosky (2) a

vnútornou povrchovou plochou (8) prevlečného krytu (10) je usporiadaný pružný prvok (7).

5. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 1 až 4, **vyznačujúce sa tým,** že prevlečný kryt (10) je na strane privrátenej k držiaku (3) opatrený valcovým nátrubkom (21) s vonkajším závitom (20), pričom na mieste priechodu dna (22) prevlečného krytu (10) do valcového nátrubka (21) je vytvorená vnútorná príruba (23) ako opora hlavy (24) nastavovacej skrutky (18) prevlečného krytu (10).

6. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 5, **vyznačujúce sa tým,** že medzi vnútornou prírubou (23) a driekom (25) nastavovacej skrutky (18) prevlečného krytu (10) je vytvorená vôľa (26).

7. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 5 až 6, **vyznačujúce sa tým,** že medzi vnútornú prírubu (23) a hlavu (24) nastavovacej skrutky (18) prevlečného krytu (10) je vsadená šošovka (27).

8. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 5 až 7, **vyznačujúce sa tým,** že dosadacia plocha (28) vnútornej príruby (23) a povrchová plocha (29) šošovky (27) má kužeľovitý tvar, alebo tvar guľového vrchlíka.

9. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 5, **vyznačujúce sa tým,** že proti držiaku (3) orientovaná čelná plocha (30) valcového nátrubka (21) prevlečného krytu (10) je konkávne zakrivená do tvaru šošovky.

10. Pripevňovacie zariadenie podľa niektorého z nárokov 1 až 9, **vyznačujúce sa tým,** že na vonkajší závit (20), vytvorený na valcovom nátrubku (21) prevlečného krytu (10), je naskrutkovaná prevlečná matica (31) v tvare misky, ktorej vnútorná plocha (32) dna je zakrivená v opačnom zmysle vzhľadom na čelnú plochu (30) valcového nátrubka (21)

prevlečného krytu (10).

11. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 10, **vyznačujúce sa tým,** že medzi čelnou plochou (30) valcového nátrubka (21) prevlečného krytu (10) a vnútornou plochou (32) dna prevlečnej matice (31) sú usporiadané dve plankonvexné šošovky (34, 35), ktoré na seba vzájomne priliehajú svojimi rovinnými plochami (33).

12. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 11, **vyznačujúce sa tým,** že plankonvexná šošovka (35), priliehajúca svojou zakrivenou plochou na vnútornú plochu (32) dna prevlečnej matice (31), je súčasťou matice (36), naskutkovanej na pripevňovaciu skrutku (11).

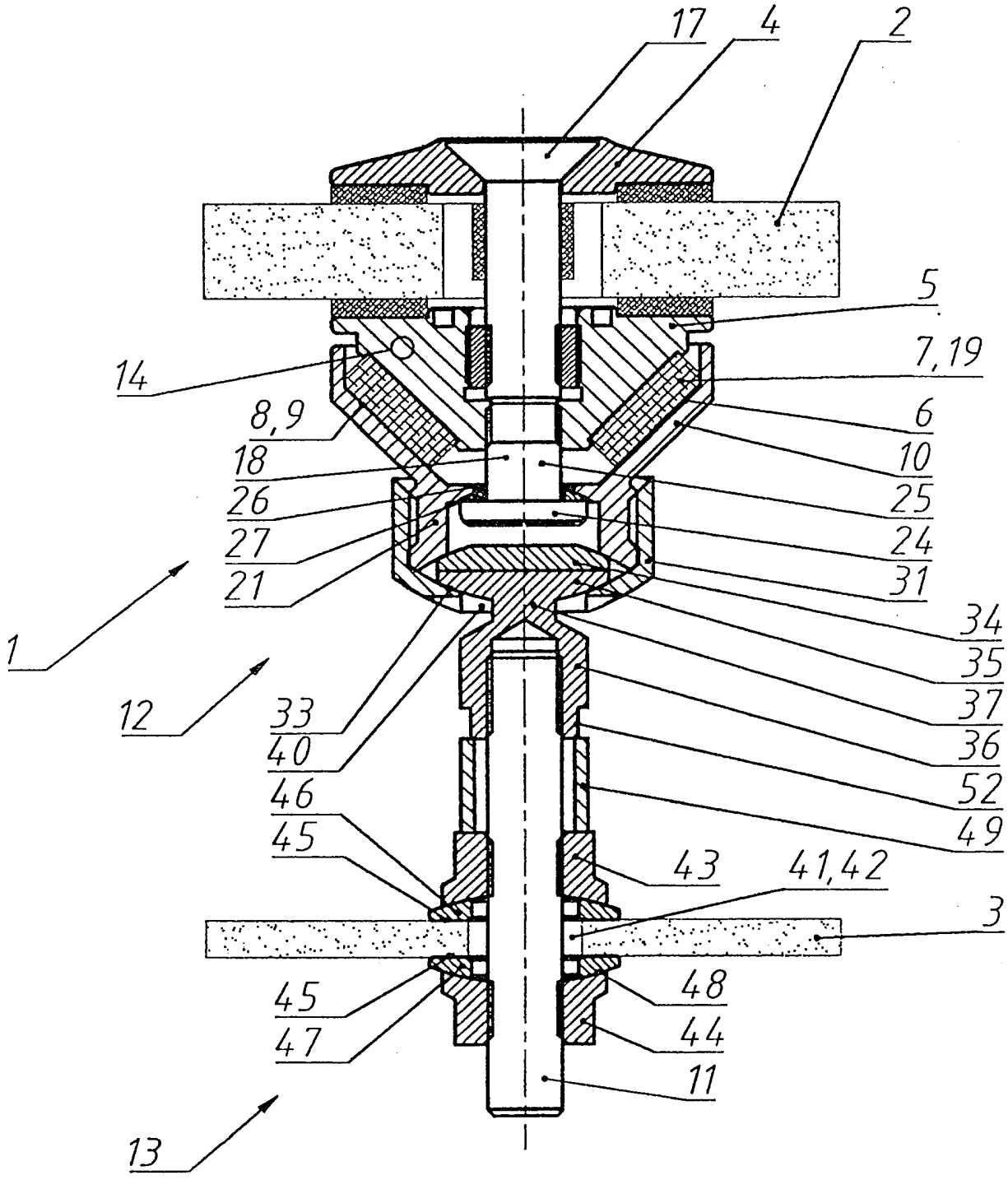
13. Pripevňovacie zariadenie podľa nároku 12, **vyznačujúce sa tým,** že driek (37) matice (36) prechádza s vôľou cez otvor (38) prevlečnej matice (31) v tvare misky.

14. Pripevňovacie zariadenie podľa niektorého z nárokov 1 až 13, **vyznačujúce sa tým,** že pripevňovacia skrutka (11) prechádza s vôľou (42) cez otvor (41) vytvorený v držiaku (3), na ktorom je prichytený prostredníctvom matice (43) a kontramatice (44), pričom medzi maticu (43) a držiak (3), resp. medzi kontramaticu (44) a držiak (3), je vložená vždy jedna plankonvexná šošovka (46, 47), priliehajúca svojou rovinnou plochou (45) na držiak (3), a že matica (43) a kontramatica (44) majú vytvorené zakrivené dosadacie plochy (48), zodpovedajúce zakriveným povrchovým plochám šošoviek (46, 47).

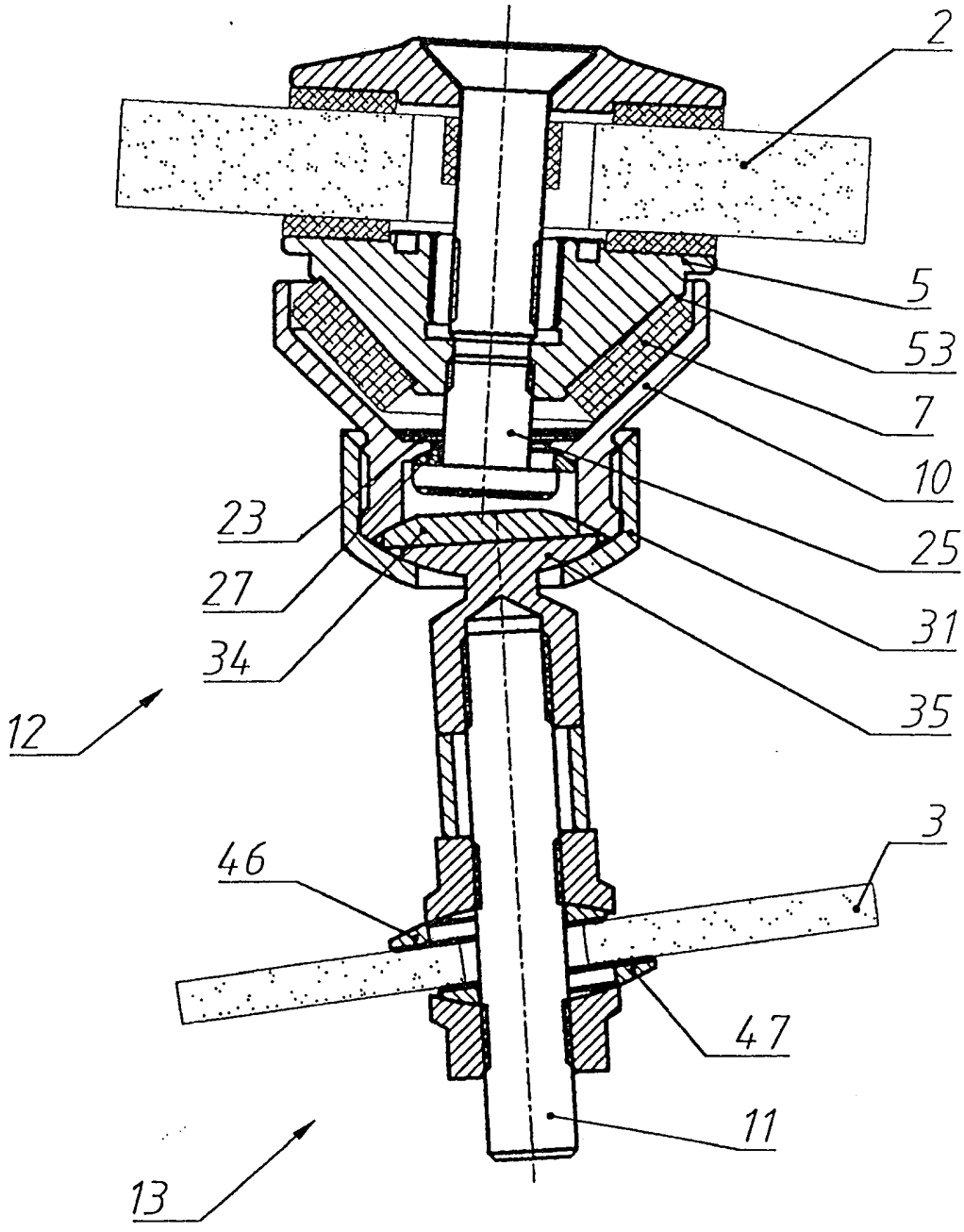
15. Pripevňovacie zariadenie podľa niektorého z nárokov 1 až 14, **vyznačujúce sa tým,** že medzi maticou (36) naskrutkovanou na pripevňovaciu skrutku (11) a maticou (43), prostredníctvom ktorej je pripevňovacia skrutka (11) prichytená na držiak (3), je usporiadané rozperné puzdro (49).

16. Pripevňovacie zariadenie podľa niektorého z nárokov 1 až 15, **vyznačujúce sa tým,** že upínací prvok (4), nachádzajúci sa na vonkajšej strane sklenenej dosky (2) je vytvorený v tvare tanierovej upinky.

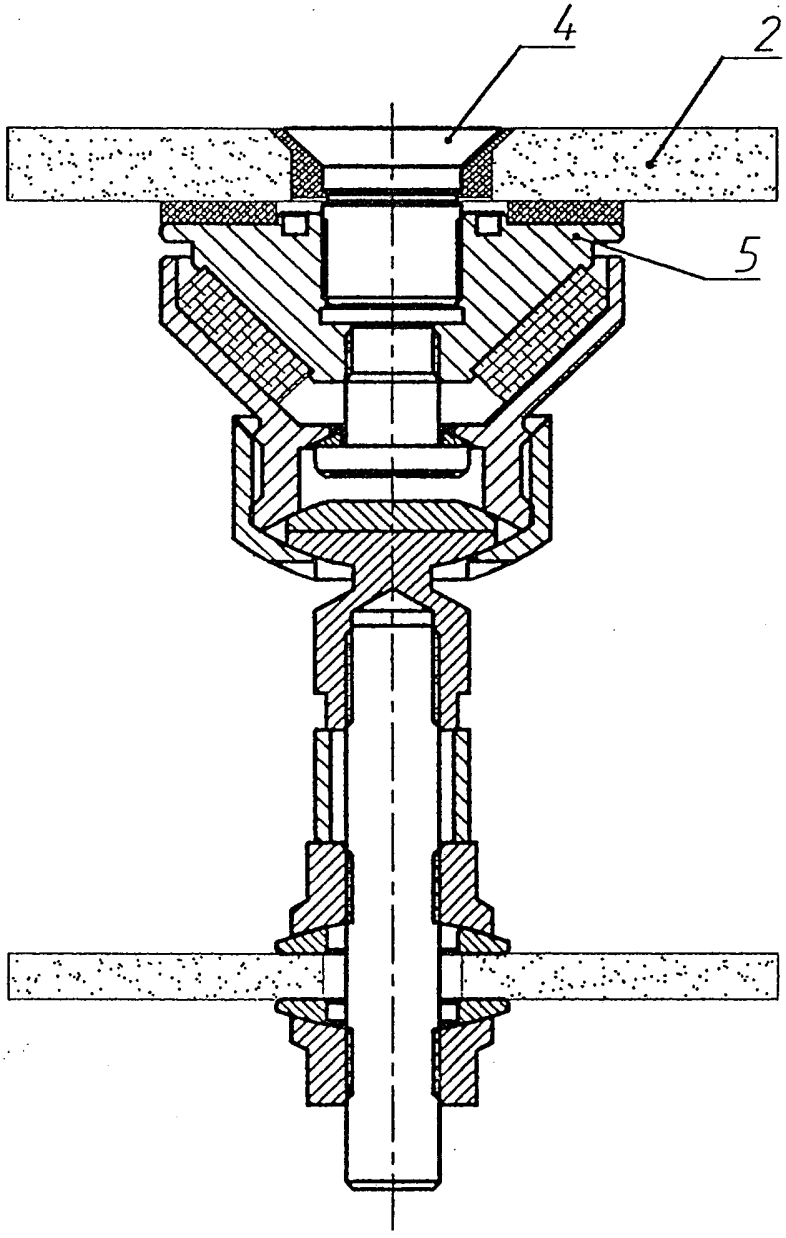
17. Pripevňovacie zariadenie podľa niektorého z nárokov 1 až 15, **vyznačujúce sa tým,** že upínací prvok (4), nachádzajúci sa na vonkajšej strane sklenenej dosky (2) je vytvorený ako skrutka so zapustenou hlavou.


17
4
2
5
7,19
14
8,9
6
18
10
26
25
27
24
21
31
1
34
35
12
33
37
40
36
46
52
45
49
43
41,42
3
45
48
47
44
11
13

Obr. 1

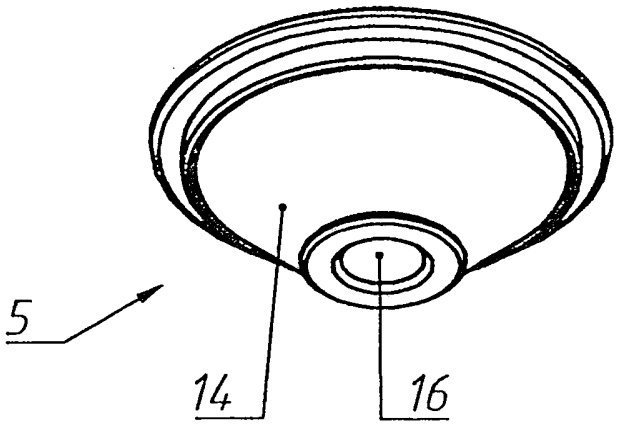


Obr. 2

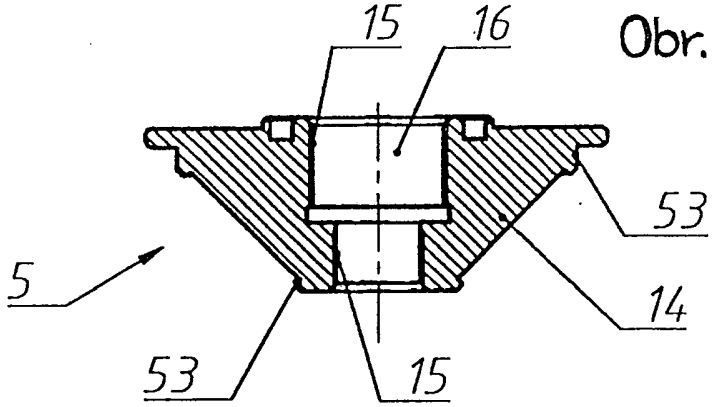


Obr. 3

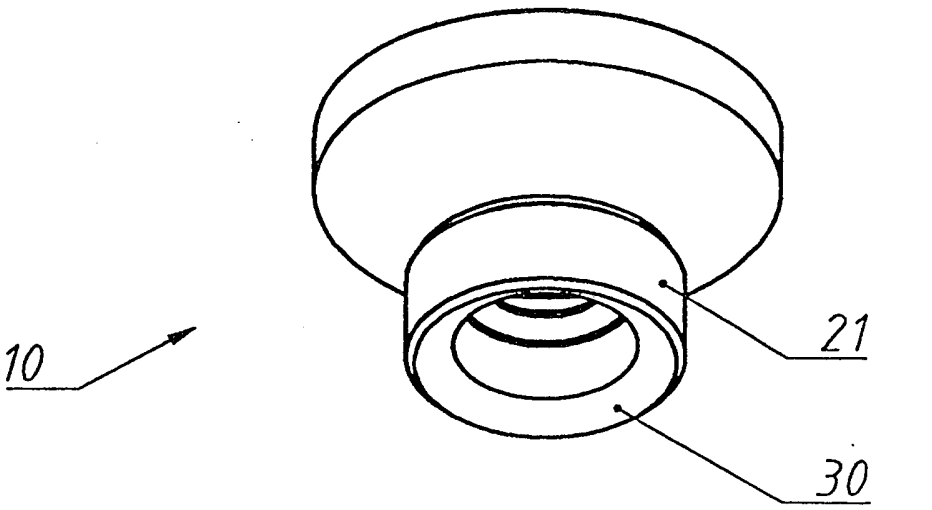
Obr. 4



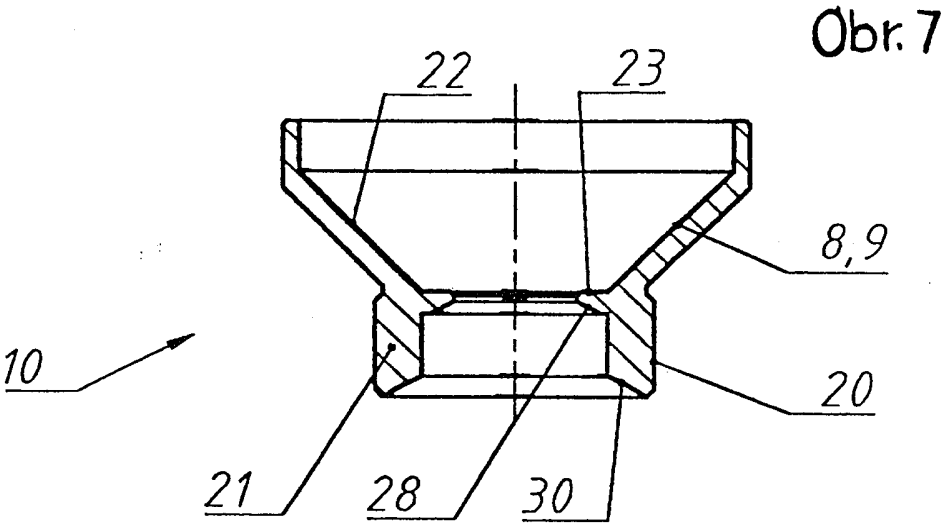
Obr. 5



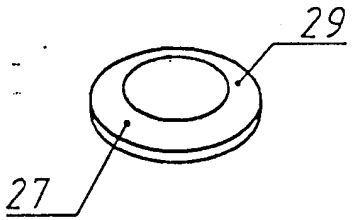
Obr. 6



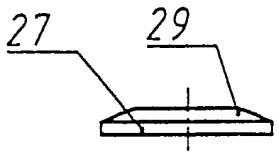
Obr. 7



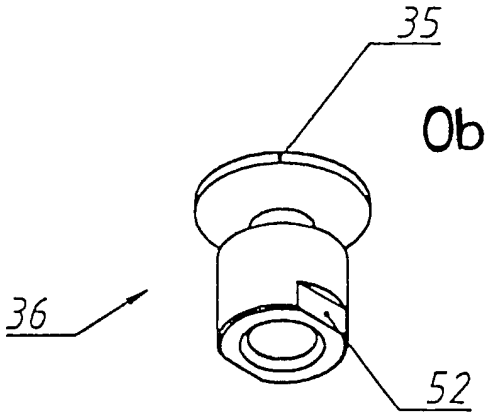
Obr.8



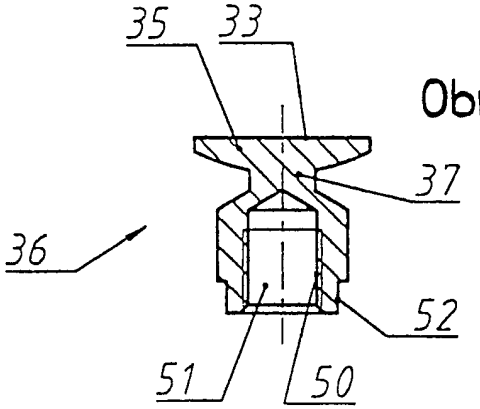
Obr.9



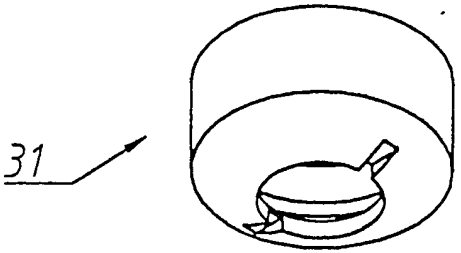
Obr.10



Obr.11



Obr.12



Obr. 13

