



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

250221
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁴
F 16 B 37/04

- (22) Přihlášeno 15 10 82
(21) (PV 7357-82)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 16 10 81
(81 19514) Francie
(40) Zveřejněno 18 09 86
(45) Vydáno 15 05 88

(72)
Autor vynálezu DUBOST DOMINIQUE, LA CELLE SAINT CLOUD (Francie)

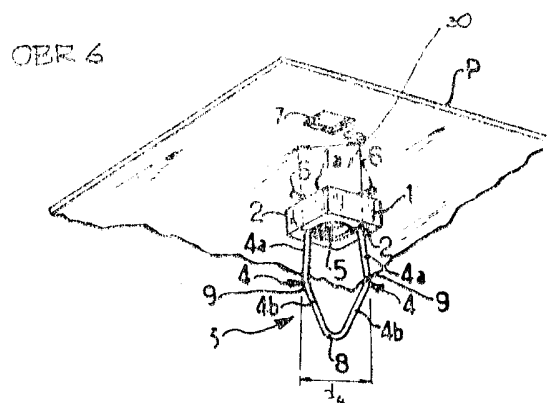
(73)
Majitel patentu RAPID S.A., PARIS CEDEX (Francie)

(54) Příchytka pro připevňování předmětů

1

Příchytka pro připevňování předmětů přišroubováním k panelu (P), tvořená maticí (1) osazenou na rubové straně panelu, a to posuvně na nosiči (3) upevnitelném v odpovídajícím otvoru (7) v panelu, pro přidržování matice (1) u tohoto panelu. Nosič (3) obsahuje alespoň dvě ramena (4) procházející tělesem matice (1) v místě odpovídajících otvorů nebo drážek (2), vytvořených v tělese matice v jejím axiálním směru. Volné konce (6) ramen (4) jsou s výhodou opatřeny zachycovacím prostředkem (30) pro zachycení v otvoru (7), jehož šířka (d₂) je větší, než šířka (d₁) otvoru (7).

2



Vynález se týká příchytok pro připevňování předmětů přišroubováním k panelu, např. plechu, tvořená maticí osazenou na rubové straně panelu, a to posuvně na nosiči upevnitelném v odpovídajícím otvoru v panelu, pro přidržování matice u tohoto panelu.

Byly již navrženy příchytky uvedeného typu, obsahující nosič, na němž je pohyblivě uložena matice, která se po osazení u otvoru v panelu pomocí nosiče může na nosiči posouvat v důsledku našroubovávání na přípojný šroub, až konečně dosedne na rubovou plochu plechového panelu a vytvoří svěrný spoj. Tyto známé příchytky jsou řešeny tak, že nosič má tvar klece obklopující matici, a může být zachycen v otvoru panelu pootočením ze vsuvací polohy, například o čtvrtotáčku.

Tyto známé příchytky však vykazují určité nedostatky. Matice totiž musí navazovat na klec nosiče, takže není možné používat tradičních tvarů matic čtvercového nebo obdélníkového tvaru. Zvláštní tvar matic navíc vyžaduje vyřezávat v plechovém panelu otvory s odpovídajícím zvláštním obrysem. S ohledem na zvláštní tvar sestavy tvořené klecí a maticí není plně využito dosedací plochy matice na plechový panel a povrch, jímž se matice opírá, je poměrně malý. Matice má navíc sklon posouvat se na svém klecovitém nosiči, což je nevýhodné zejména tehdy, kdy se matice s nosičem zasouvá do otvoru v plechovém panelu ze spodu.

Uvedené nedostatky odstraňuje vynález, jehož podstatou je příchytka pro připevňování předmětů přišroubováním k panelu, například plechu, tvořená maticí osazenou na rubové straně panelu, a to posuvně na nosiči upevnitelném v odpovídajícím otvoru v panelu, pro přidržování matice u tohoto panelu, jejíž nosič podle vynálezu obsahuje alespoň dvě ramena, procházející tělesem matice v místě odpovídajících otvorů nebo drážek, vytvořených v tělese matice v jejím axiálním směru.

Takto řešená příchytka je jednoduchá, umožňuje používat běžných tvarů matic a náklady na její zhotovení jsou proto minimální. Její funkce je spolehlivá, a to zejména proto, že se využívá k opření o rubovou stranu plechového panelu celé lícní plochy matice. Tím se zvyšuje tuhost a stabilita získaného spoje.

Podle výhodného provedení vynálezu ramena nosiče procházejí dvěma diametrálně protilehlými drážkami, vytvořenými v obvodu závítového otvoru matice, do něhož jsou otevřeny.

Je tedy zřejmé, že nosič neovlivňuje tvar dosedací plochy matice, která tak má maximální velikost.

Obě ramena nosiče jsou s výhodou tvořena tak, že nosič má tvar písmene U, jehož deformovatelná ramena procházejí maticí a základna písmene U je zúžena do tvaru za-

obleného ucha, jehož šířka je menší, než je šířka otvoru v panelu, přičemž volné konce ramen jsou opatřeny zachycovacím prostředkem pro zachycení v otvoru, jehož šířka je větší, než je šířka otvoru.

Nosič je s výhodou vytvořen z drátového materiálu a zachycovací prostředek je tvořen volnými konci pružně deformovatelných ramen, obrácenými směrem ven z nosiče, pro jeho zachycení v otvoru panelu.

Podle výhodného provedení vynálezu se ramena počínaje zúženým uchem od sebe vzdalují v částech, vyhnutých směrem ven, až do bodů, jejichž příčná vzdálenost je větší, než je příčná vzdálenost odpovídajících částí obvodu drážek v tělese matice, a od bodů se k sobě přibližují v částech, vyhnutých směrem dovnitř, až k volným koncům.

Zachycovací prostředek je s výhodou tvořen destičkou pevně spojenou s volnými konci deformovatelných ramen tvaru písmene U, přičemž šířka destičky je větší, než je šířka otvoru a destička je opatřena pružně deformovatelnými narážkami, vystupujícími z jejího povrchu směrem k základně písmene U, přičemž obvodové strany narážek jsou v poloze vsazené do otvoru v dotyku s povrchem tohoto otvoru.

Narážky příchytky jsou s výhodou opatřeny šikmými ploškami, nakloněnými směrem ven, pro zachycení nosiče v otvoru. Ramena mohou být opatřena osazením pro přidržování matice. Mezi osazením a destičkou je vnější povrch s výhodou opatřen šikmou ploškou, rozšiřující se směrem ven.

Podle dalšího provedení vynálezu mají destička a matice obdélníkový tvar a jsou orientovány dalšími stranami navzájem vůči sobě kolmo, přičemž vnitřní strany narážek destičky vymezují obdélník, jehož delší strana je menší, než je uhlopříčka obdélníku matice.

Při výhodném provedení vynálezu je nosič vytvořen z jednoho kusu materiálu jako vylisek z pružně deformovatelné plastické hmoty.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popise na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých značí obr. 1 perspektivní pohled na sestavu nosiče a matice v prvním provedení vynálezu, obr. 2 axiální řez příchytkou v poloze, ve které se vsouvá do otvoru v panelu, obr. 3 zvětšený axiální řez příchytkou bezprostředně po jejím vsunutí do otvoru v panelu, obr. 4 pohled na příchytku ve směru IV—IV z obr. 3, ze kterého je patrná pootočená poloha matice vzhledem k otvoru v panelu o čtvrtinu otočky, obr. 5 axiální řez příchytkou po zkompletování spoje, tj. po připojení přichycovaného dílce šroubem, zašroubovaným do její matice, obr. 6 perspektivní pohled na příchytku podle dalšího provedení vynálezu, a to před jejím zachycením v otvoru panelu, obr. 7 obdobný po-

hled, avšak po uchycení příchytka v otvoru v panelu, a obr. 8 perspektivní pohled na sestavu základního panelu s příchytka a dalšího připojovaného dílce s příchytým šroubem, a to bezprostředně před vytvářením šroubového spoje.

Nejprve bude popsáno provedení podle obr. 6 až 8.

Jak je zřejmé z obr. 6 a 7, zahrnuje příchytka matici **1**, která má ve znázorněném příkladě provedení čtvercový tvar a v níž jsou vytvořeny dvě drážky **2**, umožňující osazení nosiče **3** matice. Tento nosič **3** má v podstatě tvar písmene **U**, jehož ramena **4** jsou uložena v odpovídajících drážkách **2**, přičemž tyto drážky **2** jsou podle výhodného provedení diametrálně protilehlé a jsou vytvořeny v obvodu závitovaného otvoru **5** matice **1**, do něhož se otevírají.

Volný konec **6** každého ramena **4** nosiče **3** je obrácen směrem ven, aby dovolil zavěšení nosiče **3** do otvoru **7** panelu **P**. Ramena **4** jsou navzájem spojena částí ve tvaru zaobleného ucha **8**, dovolující vsazení nosiče **3** do závitovaného otvoru **5** matice **1**. K tomuto účelu ramena **4** jsou, jak je dobře patrné z obr. 6 až 8, částmi **4a** deformována směrem ven z útvaru **U**, aby se dosáhlo zadržování matice **1** v její poloze, a částmi **4b** deformována směrem dovnitř, aby udělila části **8** nosiče znázorněný zúžený tvar, který umožňuje ho vsunout do závitovaného otvoru **5**, jak je na obrázcích vyznačeno, svírají obě deformované části **4a**, **4b** ramen **4** nosiče **3** v bodě **9** navzájem tupý úhel.

Nosič **3** je zhotoven z drátového materiálu, jako například ocelového drátu, čímž je mu dodána určitá pružnost, dovolující jeho vsazení do matice **1**. Při vsouvání nosiče **3** do závitovaného otvoru **5** matice **1** jeho koncovou částí se zaobleným uchem **8** se ramena **4** k sobě přiblíží a vklouznou do axiálních drážek **2**, které jsou jedním z podstatných znaků vynálezu. Matice **1** klouže podél ramen **4**, až její opěrná plocha **1a** dosedne na ohnuté volné konce **6** nosiče **3**, a v tomto stádiu, jak je patrné z obr. 6, tvoří matice **1** a její nosič sestavu připravenou k osazení do otvoru **7** panelu **P**.

Jak je zřejmé z obr. 8, má zaoblené ucho **8** menší šířku, než je šířka **d₁** otvoru **7** v panelu **P**. Volné konce **6** tvoří zachycovací prostředek **30** pro zachycení v otvoru **7**, jehož šířka **d₂** je větší, než je šířka **d₁** otvoru **7**. To je zřejmé z obr. 6.

K tomuto účelu rovněž slouží pružnost nosiče **3**, která dovoluje vzájemné přiblížení pružných ramen **4**. To umožní zachycení volných konců **6** těchto ramen **4** v otvoru **7**, čímž se docílí stavu znázorněného na obr. 8, kde se volné konce **6** ramen okamžitě ukládají do navzájem opačných rohů otvoru **7**. Matice **1** je tak spojena s panelem **9** a na panel je možno upevnit jakýkoli prvek, například prvek **P₁**, a to pomocí šroubu **10**, jak je patrné z obr. 8.

Popsaná příchytka s přidržovanou maticí je snadno demontovatelná, přičemž je třeba na tomto místě zdůraznit, že matice **1** má opěrnou plochu **1a**, kterou dosedá k panelu **P**, o maximální velikosti, a to proto, že nosič **3** je vsazen dovnitř tělesa matice, na rozdíl od známých příchyttek tohoto typu, které používaly jako nosič matice klec, obklopující matici. Kromě toho dovoluje taková příchytka použití matic klasického tvaru, do nichž se pouze vyříznou axiální drážky **2**, což znamená, že náklady na celou sestavu jsou minimální.

Nyní bude popsáno provedení podle obr. 1 až 5. Jako v předchozím případě zahrnuje příchytka matici **11** spojenou s nosičem **13**, který má dvě ramena **14** procházející tělesem matice **11** v místě drážek **12**, v podstatě sledujících osu tělesa matice **11**. Tyto drážky **12** jsou jako v předchozím provedení diametrálně protilehlé a vytvořené v obvodu závitovaného otvoru **15** matice **11** tak, že se do něj otevírají.

Ramena **14** tvoří ramena útvaru ve tvaru písmene **U**, jehož volné konce **25** jsou spojeny pevně s destičkou **16**. Ramena **14**, podél nichž se může posouvat matice **11**, kromě toho jsou každé opatřeno osazením **17**, dovolujícím zadržování matice **11**.

Jak je dobře patrné z obr. 3, je každé rameno **14** mezi osazením **17** a destičkou **16** tvořeno v podstatě přímou částí **14a** s konstantní tloušťkou, po které následuje šikmá ploška **14b**. Tato šikmá ploška **14b** je vytvořena jednoduše postupným nárůstem hmoty ramen **14** od konce **14c** až ke konci **25**, kde se ramena **14** napojují na destičku **16**. Jak bude podrobněji vysvětleno dále, dovoluje přímá část **14a** snadný posun matice **11** podél ramen **14**, zatímco část se šikmou ploškou **14b** je ohýbána směrem k ose **X—X'** matice **11**, aby tak zajišťovala samočinné zbrzdění pohybu matice při jejím postupném přibližování k destičce **16** účinkem šroubování.

Jako v provedení podle obr. 6 až 8, jsou ramena **14** spojována částí ve tvaru více či méně zaobleného ucha **18**, dovolujícího snadné vsunutí ramen **14** a tedy i nosiče **13** do tělesa matice **11**.

Vnitřní líc **16a** základnové destičky **16** nosiče **13** je opatřen po obou stranách ramen **14** dvojicí výstupků tvořícími deformovatelné nárazky **19**, **20**, dovolující jednak blokování otáčivého pohybu matice **11**, jak bude vysvětleno dále, a jednak navádění a zapadnutí nosiče **13** v otvoru **7** panelu **P**. K tomuto účelu má každá nárazka **19**, **20** vnější zešíkmenou stranu **19a**, **20a**, dovolující zachycení nosiče **13** na okrajích otvoru **7**.

Jak je nejlépe patrné na obr. 4, mají matice **11** a základnová destička **16** ve znázorněném příkladě provedení v podstatě obdélníkový tvar, přičemž jsou orientovány tak, že jejich podélné osy **A—A'**, **B—B'** jsou

navzájem kolmé. Šířka d_2 zachycovacího prostředku **30**, tvořeného destičkou **16**, je větší, než je šířka d_1 otvoru **7**.

Nosič **13**, sestávající ze základnové destičky **16**, ramen **14**, spojovací koncové části ve tvaru zaobleného ucha **18**, a nárazek **20** a **19**, je vytvořen z jednoho kusu plastické hmoty, vyrobeného lisováním vhodného syntetického materiálu, který poskytuje zhotovenému výrobku určité elastické vlastnosti. Pro osazení matice **11** na nosič **13** se tak zúžená koncová část ve tvaru zaobleného ucha **18** vsune do závitovaného otvoru **15** matice **11**, přičemž pružnost ramen **14** dovolí matici **11** přejít přes osazení **17**. Rozumí se samo sebou, že se přitom ramena okamžitě vsunou do odpovídajících drážek **12** v matici **11**. Matice se tedy nachází v poloze znázorněné na obr. 1 a závitovaný otvor **15** matice leží axiálně protilehle vůči otvoru **16b**, vytvořenému v základnové destičce **16** nosiče **13**.

Nyní bude popsána montáž příchytky, sestavené výše uvedeným způsobem, do otvoru **7** v panelu **P**. Jak je patrné z obr. 2, zasouvá se nosič do obdélníkového otvoru **7** tak, že matice **11** spočívající na osazeních **17** tímto otvorem **7** může projít. V této poloze se deformovatelné nárazky **19**, **20** nemohou zasunout do otvoru **7**, a to vzhledem k navzájem kolmé orientaci podélných os matice **11** a základnové destičky **16**, jak bylo vysvětleno výše. Jakmile obdélníková matice **11** prošla otvorem **7**, jak je dobře patrné z obr. 2, stačí otočit základnovou destičkou **16** o čtvrtotáčku, aby se pak mohla prostřednictvím deformovatelných nárazek **19**, **20** zasunout do otvoru **7** a těmito nárazkami do něj zapadnout. Vsouvání nárazek **19**, **20** je usnadňováno úkosy **19b**, **20b**.

Nosič **13** a jemu přidružená matice **11** jsou na obr. 3 znázorněny v poloze osazené v otvoru **7** v panelu **P**, který má například tvar plechového dílce. V tomto stavu je možno připevnit k panelu další prvek **P1** pomocí šroubu **10**, jak ukazuje obr. 5.

Při postupujícím zašroubovávání šroubu **10** do matice **11** se matice posouvá podél ramen **14**, po kterých je vedena drážkami **12**. Přesněji řečeno se matice **11** nasouvá na šikmé plošky **14b** ramen **14**, v důsledku čehož jsou ramena **14** tlačena směrem k ose $X-X'$ matice. Tím dochází k samočin-

nému přibrzdování matice v důsledku přidavku hmoty mezi závitovaným obvodem matice **11** a závitem šroubu **10**. Na konci šroubování se opěrná plocha **11a** matice **11** přitlačí ke spodku panelu **P**. Obdobně jako tomu bylo v předchozím případě, je k dispozici opěrná plocha **11a** o maximální velikosti, a to proto, že nosič **13** obsahuje ramena procházející vnitřkem matice v drážkách **12**, otevírajících se v obvodu závitovaného otvoru matice.

Alternativně je možno vedení ramen **14** nosiče **13** řešit tak, že procházejí místo drážkami **12** otvory ležícími mezi závitovaným otvorem **15** a obvodem matice **11**, aniž by se přitom opustila myšlenka vynálezu. V tomto případě nejsou konce ramen **14** spojeny ve tvaru zaobleného ucha, ale jsou jednoduše volné a jsou opatřeny malým pružným háčkem, schopným procházet dvěma otvory vytvořenými v matici a být v této poloze zadržovány. Šikmá ploška **14b** ramen má přitom doplňkovou funkci v tom, že zabraňuje, aby se matice **11** v klidu přiblížila příliš blízko k základnové destičce **16**, k čemuž by mohlo docházet například při vsouvání matice otvorem v panelu zespodu, takže matice by měla přirozený sklon dosednout na základnovou destičku **16** vlastní tíží. To by pak bránilo osazování sestavy základnové destičky **16** a matice **11** do otvoru **7** v panelu **P** pootočením o čtvrtotáčku.

Je zde třeba upozornit na to, že deformovatelné nárazky **19**, **20** mají nejen za úkol zachytit nosič **13** v otvoru **7**, ale že slouží též pro znehybnění matice proti otáčení na konci šroubování, a to proto, že se matice nutně zasune mezi dvě dvojice nárazek **19**, **20**.

Podle vynálezu se tedy získá příchytka s přidržovanou maticí, která je obzvláště jednoduchá a která se vyznačuje všemi potřebnými výhodami tohoto typu příchyttek, jako dokonalou těsností po montáži, vyloučením nežádoucích pohybů matice na nosiči, získáním maximální opěrné plochy, kterou matice dosedá na panel, účinným samočinným zbrzdováním matice na konci šroubování a možností přizpůsobit se rozsáhlé škále tloušťek panelů, zejména plechových, pro které mají být příchytka použity.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Příchytky pro připevňování předmětů přišroubováním k panelu, například plechu, tvořená maticí osazenou na rubové straně panelu, a to posuvně na nosiči upevnitelném v odpovídajícím otvoru v panelu, pro přidržování matice u tohoto panelu, vyznačená tím, že nosič (3, 13) obsahuje alespoň dvě ramena (4, 14), procházející tělesem matice (1, 11) v místě odpovídajících otvorů nebo drážek (2, 12), vytvořených v tělese matice v jejím axiálním směru.

2. Příchytky podle bodu 1 vyznačená tím, že ramena (4, 14) nosiče (3, 13) procházejí dvěma diametrálně protilehlými drážkami (2, 12), vytvořenými v obvodě závitovaného otvoru (5, 15) matice (1, 11), do něhož jsou otevřeny.

3. Příchytky podle bodu 1 nebo 2 vyznačená tím, že nosič (3, 13) má tvar písmene U, jehož deformovatelná ramena (4, 14) procházejí maticí (1, 11), a základna písmene U je zúžena do tvaru zaobleného ucha (8, 18), jehož šířka je menší, než je šířka (d_1) otvoru (7) v panelu (P), přičemž volné konce ramen (4, 14) jsou opatřeny zachycovacím prostředkem (30) pro zachycení v otvoru (7), jehož šířka (d_2) je větší, než je šířka (d_1) otvoru (7).

4. Příchytky podle bodu 3 vyznačená tím, že nosič (3) je vytvořen z drátového materiálu a zachycovací prostředek (30) je tvořen volnými konci (6) pružně deformovatelných ramen (4), obrácenými směrem ven z nosiče (3), pro jeho zachycení v otvoru (7) panelu (P).

5. Příchytky podle bodu 4 vyznačená tím, že ramena (4) se počínají zúženým uchem (8) od sebe vzdalují v částech (4b), vyhnutých směrem ven, až do bodů (9), jejichž příčná vzdálenost (d_4) je větší, než je příčná vzdálenost (d_3) odpovídajících částí ob-

vodu drážek (2) v tělese matice (1), a od bodů (9) se k sobě přibližují v částech (4a), vyhnutých směrem dovnitř, až k volným koncům (6).

6. Příchytky podle bodu 3 vyznačená tím, že zachycovací prostředek (30) je tvořen destičkou (16) pevně spojenou s volnými konci deformovatelných ramen (14) tvaru písmene U, přičemž šířka (d_2) destičky (16) je větší, než je šířka (d_1) otvoru (7) a destička (16) je opatřena pružně deformovatelnými narážkami (19, 20), vystupujícími z jejího povrchu směrem k základně písmene U, přičemž obvodové strany narážek (19, 20) jsou v poloze vsazené do otvoru (7) v dotyku s povrchem tohoto otvoru (7).

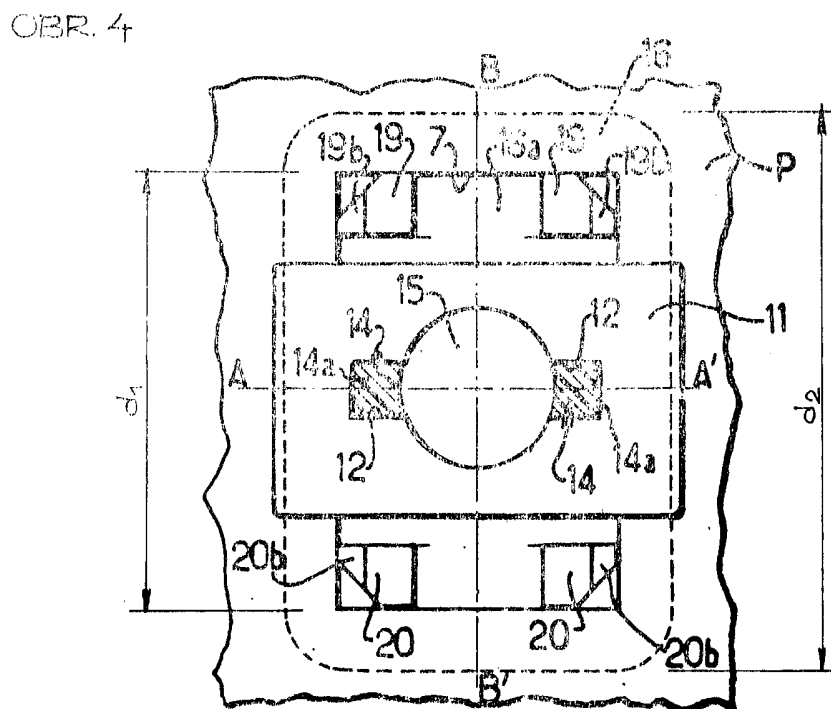
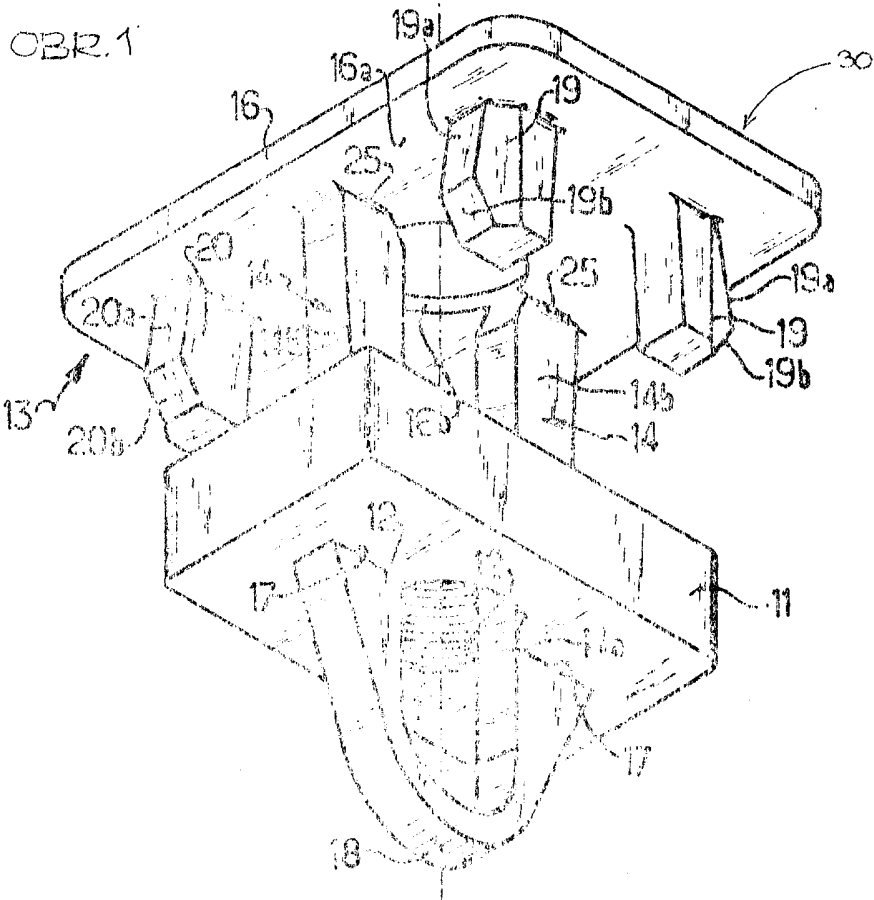
7. Příchytky podle bodu 6 vyznačená tím, že narážky (19, 20) jsou opatřeny šikmými ploškami (19a, 20a), nakloněnými směrem ven, pro zachycení nosiče (13) v otvoru (7).

8. Příchytky podle bodů 6 nebo 7 vyznačená tím, že ramena (14) jsou opatřena osazením (17) pro přidržování matice (11).

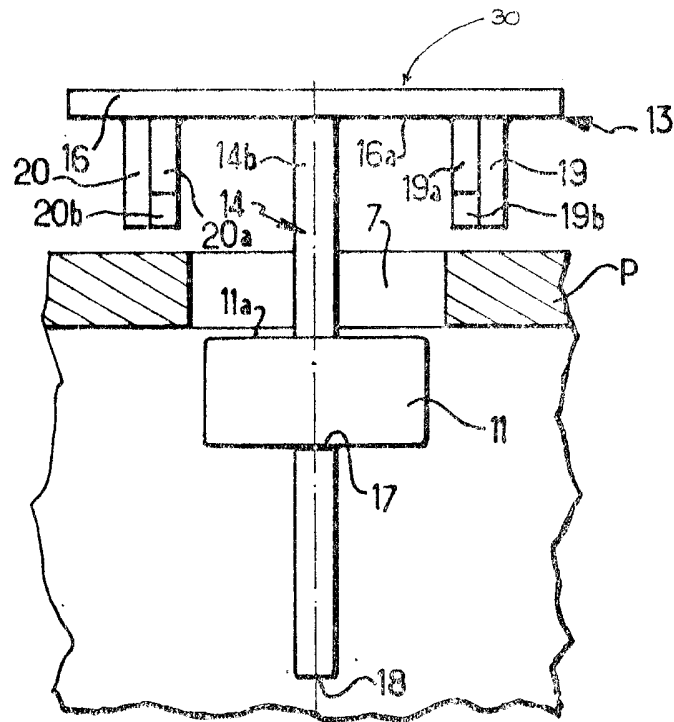
9. Příchytky podle bodu 8 vyznačená tím, že vnější povrch ramen (14) je mezi osazením (17) a destičkou (16) opatřen šikmou ploškou (14b), rozšiřující se směrem ven.

10. Příchytky podle bodů 6 až 9 vyznačená tím, že destička (16) a matice (11) mají obdélníkový tvar a jsou orientovány dalšími stranami navzájem vůči sobě kolmo, přičemž vnitřní strany narážek (19, 20) destičky (16) vymezují obdélník, jehož delší strana je menší, než je úhlopříčka obdélníku matice (11).

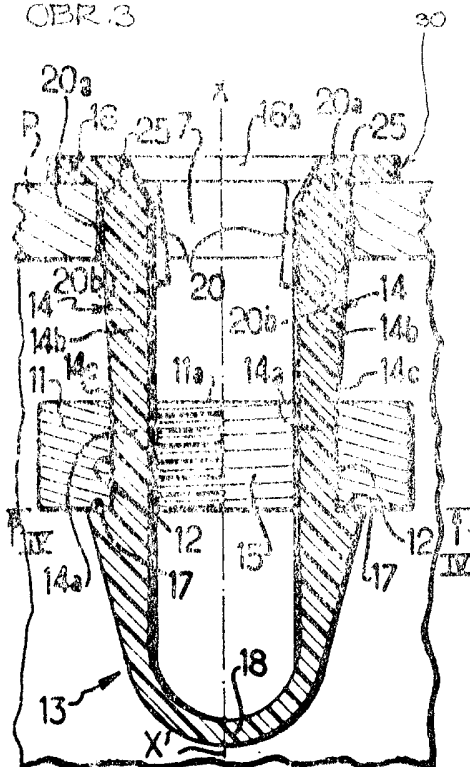
11. Příchytky podle bodů 6 až 10 vyznačená tím, že nosič (13) je vytvořen z jednoho kusu materiálu jako výlisek z pružně deformovatelné plastické hmoty.



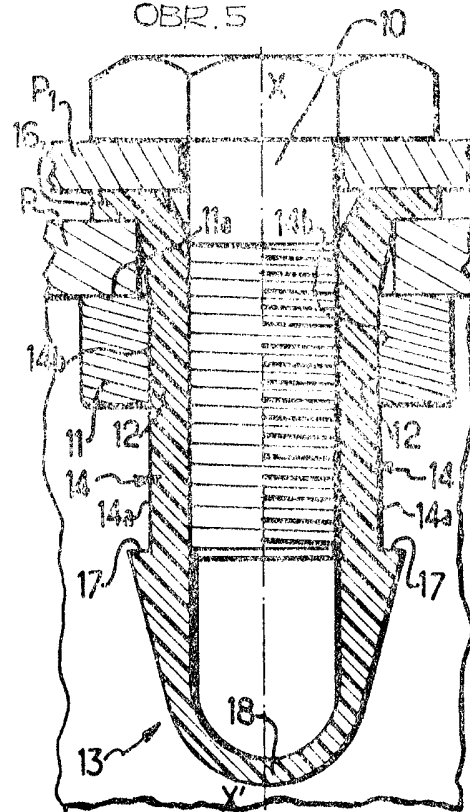
OBR.2



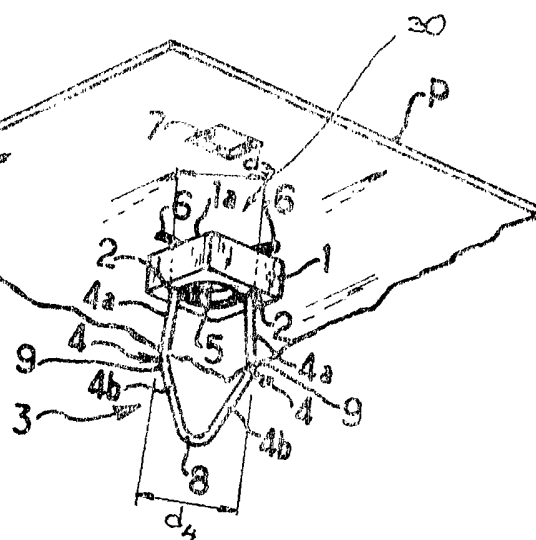
OBR.3



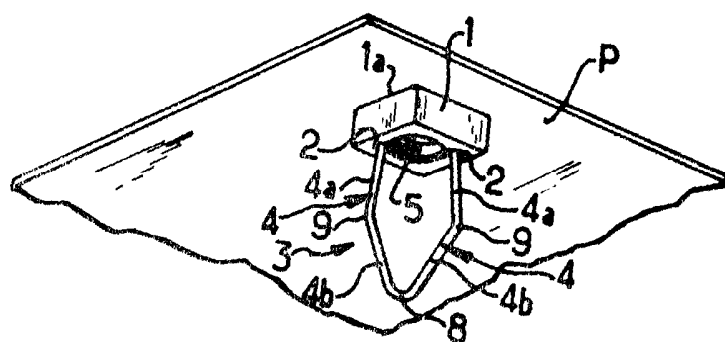
OBR.5



OBR. 6



OBR. 7



OBR. 8

