

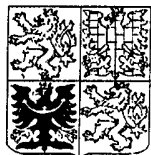
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

7757

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **8159-98**

(22) Přihlášeno: **12. 06. 98**

(47) Zapsáno: **24. 08. 98**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

F 16 B 23/00

(73) Majitel:

HEJNÝ Igor Ing., Mnichovice, CZ;
SMOLÍK Ladislav, Mnichovice, CZ;

(72) Původce:

Hejný Igor Ing., Mnichovice, CZ;
Smolík Ladislav, Mnichovice, CZ;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273,
Praha 4, 14000;

(54) Název užitého vzoru:

Spojovací součást

CZ 7757 U1

Spojovací součást

Oblast techniky

Technické řešení se týká spojovací součásti, zejména vrutu a šroubu, použitelné pro spoje, u nichž se žádá pevné a snadné utažení.

5 Dosavadní stav techniky

Jsou známy spojovací součásti, zejména šrouby, které mají za účelem pevného a snadného utažení různě tvarované hlavy. Hlavy spojovacích součástí mají vícehranný tvar nebo válcový tvar. Uvedené tvary však mají vymezený rozsah použití a válcový tvar je obvyklé opatřovat rovnou nebo křížovou drážkou pro manipulaci při montáži.

- 10 Vícehranné tvary, například čtvercový, šestiúhelníkový, trojúhelníkový, jsou pravidelné úhelníkové tvary, a proto je možno ovládat je při jakémkoliv úhlovém natočení. Reakční povrchy mezi tvarovanou hlavou a klíčem při utahování leží v radiálních rovinách procházejících osou šroubu a z klíče na šroub přenášená utahovací síla je kolmá k reakčnímu povrchu v místě jejího působení. Využitelná utahovací síla ale působí tangenciálně ke kružnici se středem na ose šroubu
- 15 kolmo na radiální rovinu. Výsledkem těchto silových poměrů je to, že čím více se reakční povrchy odklánějí od radiálních rovin, tím nižší skutečně využitelná utahovací síla je k dispozici. Navíc v důsledku vůle mezi hlavou šroubu a klíčem, potřebné pro nasazení klíče na hlavu, dochází při utahování šroubu klíčem k deformaci profilu hlavy a jeho znehodnocení.

- 20 Drážka v hlavě šroubu představuje zahloubení pro vložení šroubováku či nástroje. Boční stěny drážky přenášející kroutící moment (šikmé z důvodu dosažení dobrého usazení šroubováku či nástroje a jeho vystředění) mají určitý sklon vzhledem k podélné ose šroubu a část síly při působení kroutícího momentu se tím převádí na sílu, která má tendenci vytlačovat šroubovák či nástroj ze zahloubení, což omezuje velikost rotační síly využitelné pro utahování šroubu.

- 25 Je rovněž známo opatřovat hlavy spojovacích součástí, zejména šroubů, dutinami obvykle ve tvaru radiálních výběžků ze středové dutiny. Tyto dutiny sice slouží pro zvýšení montážního momentu, avšak z výrobního hlediska jsou značně komplikované a drahé a tudíž jejich rozšíření v praxi je problematické.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky odstraňuje spojovací součást podle technického řešení.

- 30 Spojovací součást je opatřena poháněcím koncem tvořeným hlavou se zahloubením, jehož stěna je určena pro styk s poháněcím nástrojem, přičemž podstata technického řešení spočívá v tom, že zahloubení je tvořeno montážní dutinou takového tvaru, jehož příčný řez je ohraničen přímočarými čarami.

- 35 Montážní dutina spojovací součásti má výhodně tvar pravidelného pravoúhlého čtyřhranu, jehož osa leží v podélné ose spojovací součásti.

V dalším výhodném provedení technického řešení má montážní dutina tvar pravidelného konického čtyřhranu, jehož osa leží v podélné ose šroubu a který se zužuje směrem k tělu spojovací součásti.

- 40 Spojovací součást podle technického řešení zaručuje dobré vedení šroubováku či nástroje ve spojovací součásti, přenos velkého kroutícího momentu bez nebezpečí vytlačování šroubováku či nástroje. Spojovací součást je vhodná jak pro ruční tak i pro strojní zašroubovávání.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení technického řešení je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje schematický pohled na hlavu šroubu s montážní dutinou, na obr. 2 je jiný tvar montážní dutiny. Obr. 3 představuje půdorysný pohled na hlavu šroubu s montážní dutinou ve tvaru podle obr. 1.

5 Příklady provedení

Na obr. 1, 2 je schematicky znázorněn poháněcí konec spojovací součásti, představované v tomto konkrétním případě šroubem 1. Poháněcí konec je tvořený hlavou 2 šroubu 1, která přechází ve své spodní části do těla 4 šroubu 1. V hlavě 2 šroubu 1 je vytvořena montážní dutina 3 pro uchycení šroubováku či nástroje, například násady na vrtačku. Tvar hlavy 2 šroubu 1 nemá na podobu či funkci montážní dutiny 3 žádný vliv a může být jakýkoliv, například šestiúhelníkový, čochovitý atp.

Montážní dutina 3 má pravidelný čtyřhranný tvar, s osou v ose šroubu 1. Strany čtyřhranu jsou stejně dlouhé a svírají vzájemně úhel 90°. Boční plochy čtyřhranné montážní dutiny 3 jsou rovnoběžné s podélnou osou šroubu 1, horní podstava montážní dutiny 3 je tedy stejně velká jako podstava spodní, zapuštěná v hlavě 2 šroubu 1, jak je to vidět v půdorysném pohledu na obr. 2. V takovém případě nevznikají žádné silové složky, které by měly snahu vytlačit šroubovák či nástroj z montážní dutiny 3. Šroubovák či nástroj s profilem přizpůsobeným tvaru montážní dutiny 3 je možno snadno nasadit do šroubu 1 a šroub 1 je lépe veden při zavrtávání. Šroub 1 nasazený do šroubováku či nástroje nevypadne ani při svislé poloze a vyšším tlaku na šroubovanou plochu.

Provedení montážní dutiny 3 podle obr. 2 se liší od právě popsaného provedení tvarem, kterým je kónický čtyřhran 5. Horní podstava čtyřhranu 5 je větší než spodní podstava. Boční plochy kónického čtyřhranu 5 mají takový sklon k podélné ose šroubu 1, že jsou v podstatě rovnoběžné k ose otáčení šroubu 1. Nevytvářejí se proto silové složky, které by vytlačovaly šroubovák či nástroj z montážní dutiny 3. Tyto boční plochy také nemohou způsobit odření nástroje, protože nemají žádné radiální plošné části. Silový přenos se uskutečňuje na kónické ploše, současně se tím uskutečňuje i vystředění nástroje.

Při vytvoření čtyřhranné montážní dutiny 3 podle technického řešení se vedení nástroje uskutečňuje v ploše, rovněž tak silový přenos. Dosedací a přenosová plocha je dostatečně velká, není přímková, což zaručuje vyvinutí dostatečně velké utahovací síly. Vzhledem k nutné šterbině mezi nástrojem a montážní dutinou 3 vznikají síly, působící na nástroj příčně k podélné ose šroubu 1, což vede k lepšímu dosednutí nástroje pro přenos kroutícího momentu. U provedení montážní dutiny 3 jako kónického čtyřhranu 5 je přitom nástroj i spolehlivě středěn.

Hospodářská využitelnost

35 Spojovací součást podle technického řešení je využitelná pro ruční i strojní zašroubovávání a díky jednoduché a nenáročné výrobě jak na materiál tak na nástroje má předpoklady k širokému využití v praxi.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

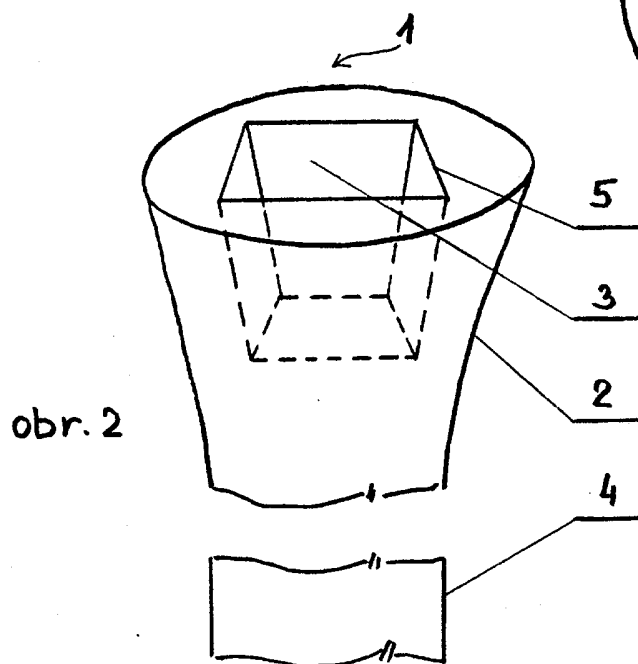
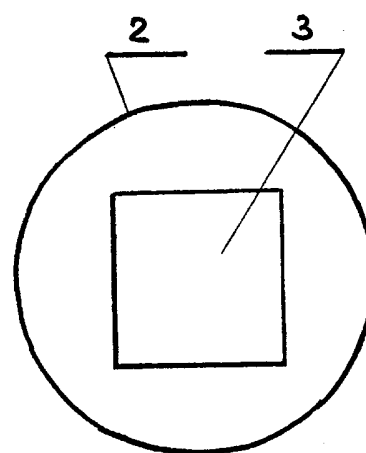
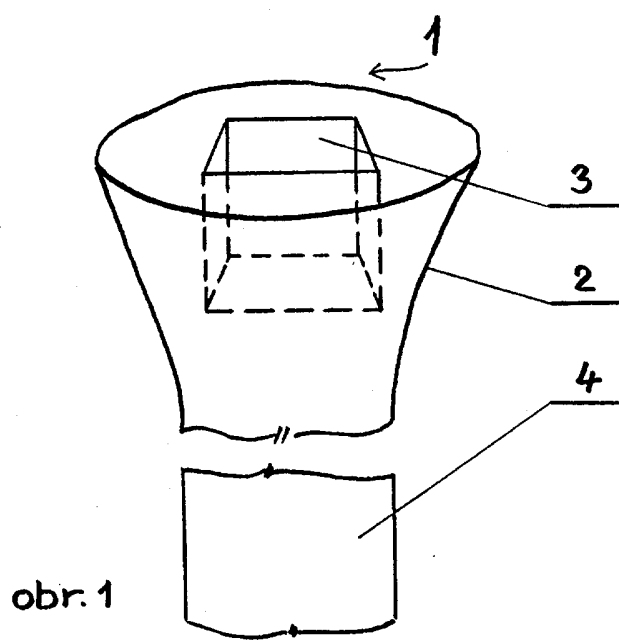
40 1. Spojovací součást, opatřená poháněcím koncem tvořeným hlavou (2) se zahloubením, jehož stěna je určena pro styk s poháněcím nástrojem, **vyznačující se tím**, že zahloubení je tvořeno montážní dutinou (3) takového tvaru, jehož příčný řez je ohraničen přímočarými čarami.

2. Spojovací součást podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že montážní dutina (3) má tvar pravidelného pravoúhlého čtyřhranu, jehož osa leží v podélné ose spojovací součásti.

3. Spojovací součást podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že montážní dutina (3) má tvar pravidelného kónického čtyřhranu (5), jehož osa leží v podélné ose spojovací součásti
5 a který se zužuje směrem k tělu (4) spojovací součásti.

10

1 výkres



Konec dokumentu