



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 479

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 01 86
(21) PV 143-86.Y

(51) Int. Cl.⁴
F 16 M 1/08

(40) Zveřejněno 17 09 87
(45) Vydáno 01 05 89

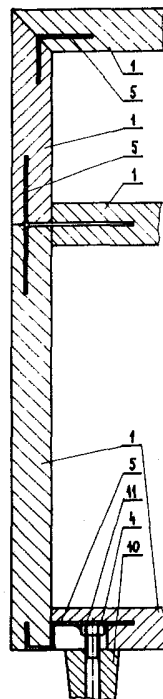
(75)
Autor vynálezu

NĚMEC FRANTIŠEK ing., PRAHA

(54)

Spojovací prvek z tvarovaného plechu

Skupinu spojovacích prvků tvoří soubor elementů, určených k vytváření různých, tvarově a funkčně rozdílných konstrukcí pevným či rozebiratelným spojením dvou nebo více dílů. Tyto konstrukce mají široké využití ve výrobě nábytku, v obalové technice, ve výrobě hraček, ve stavebním truhlářství apod. Mimořádný význam má použití těchto spojovacích prvků při vytváření konstrukcí z tenkých či aglomerovaných velkoplošných materiálů, neboť umožňuje vytvořit spoj s takovými vlastnostmi, kterých klasickým spojem nemohlo být dosaženo. Z tohoto vyplývá výrazná úspora kvalitních materiálů a možnost značného zjednodušení stávajících konstrukcí. Spoje realizované pomocí těchto prvků umožňují stavebnicovost konstrukcí, zaměnitelnost dílců a jednoduchou montáž až u uživatele. S tím souvisí možnost vysoké standartizace ve výrobě, zvýšení úrovně její automatizace a úspora pracovních sil. Výrazné jsou úspory dosažitelné v dopravě a skladování. Použití těchto spojovacích prvků umožňuje realizovat spoje tak, aby spojovací prvek nebyl po montáži viditelný. To má pozitivní vliv na estetickou stránku konstrukcí. Spojovací prvky jsou vyrobeny z plechu. Podle potřeby lze k výrobě použít i materiály jiné, například umělé hmoty. Technologie výroby spojovacích prvků bude založena převážně na plošném tváření (stříhání, ohýbání, děrování apod.), které umožní při předpokládaném velkém množství dosáhnout velmi nízké výrobní náklady.



Vynález se týká spojovacího prvku z tvarovaného plechu, jehož použitím lze vytvářet tvarově i funkčně rozdílné, rozebíratelné i nerozebíratelné konstrukce, spoje, vedení apod.

V současné době se používají ke spojování konstrukčních dílů úhelníky, hranolky, vruty, čepy, hřebíky a podobně.

Tyto způsoby spojení mají celou řadu nevýhod. Za nejzávažnější lze považovat obtížnou montáž a demontáž těchto konstrukcí, často spojenou s poškozením dílců.

V nábytkářském průmyslu, který je typickým příkladem z této oblasti, je proto nutné menší celky skladovat a přepravovat ve smontovaném stavu, větší v označených dílcích v obalech. Montáž u výrobce nebo spotřebitele se nejčastěji provádí spojovacími šrouby různých tvarů a z různého materiálu. Dostatečné pevnosti spojení, a tím i požadované tuhosti konstrukce lze docílit pouze tak, že šrouby procházejí oběma spojovanými dílci konstrukce nebo je nutno konstrukci zesilovat pomocnými rámy, hranolky apod. Tyto problémy jsou spojené zejména s použitím desek z aglomerovaných materiálů. Provedené spojení snižuje estetickou hodnotu konstrukce zejména tím, že je viditelné na venkovních plochách. Další nevýhodou současného stavu spojování těchto konstrukcí je časová náročnost montáže a demontáže a v převážné většině případů nutná přítomnost odborníka. Použité spojovací prvky, které zůstávají po montáži konstrukce viditelné, musí být speciálně řešené a povrchově upravené, což má nepříznivý vliv na vyšší pořizovacích nákladů konstrukce.

Tyto nevýhody jsou odstraněny spojovacím prvkem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z tvarovaných ramen, na kterých jsou vytvořena upevňovací místa pro uchycení spojovaných dílů, ve kterých jsou provedeny štěrbinové drážky. Upevňovací místa jsou tvořena jako lůžka, výřezy, otvory a zářezy a tvoří můstky mezi spojovanými díly pro lepidlo.

Způsob spojování založený na spojovacím prvkem, který je předmětem vynálezu, odstraňuje uvedené nevýhody tím, že jednotlivé dílce se spojují zavlíkáním do jeho ramen. Do dílců,

které jsou po montáži konstrukce ve vodorovné poloze, se ramena prvků zalepí a dílce kolmé se zavlékají svými drážkami na volná ramena. Konstrukce se pak uzavírá vrchním vodorovným dílcem, který má rovněž ve svých hranách vlepená ramena spojovacích prvků. Tyto úkony jsou velmi jednoduché, časově nenáročné a nevyžadují žádné odborné znalosti a pracovní pomůcky. Spojovací prvky jsou po montáži zcela ukryté. Smontovaná konstrukce je stabilní. Demontáž se provede opačným postupem jako montáž, tzn. sejmutím vrchního vodorovného dílce a vysunutím dílců kolmých.

Spojovací prvky lze vyrábět podle konkrétního účelu v různých velikostech a tvarech a z různých kovových i nekovových materiálů. Jejich použitím lze dosáhnout významné úspory materiálu spojovaných dílců a snížit pracnost montáže. Spoje realizované jejich pomocí umožňují maximální stavebnicovost konstrukcí, vzájemnou zaměnitelnost dílců a jednoduchou konečnou montáž konstrukce až u uživatele. Tím se dosáhne výrazných úspor při skladování a dopravě.

Nejširší využitelnost těchto spojovacích prvků je pravděpodobně v nábytkářském průmyslu, kde jejich použitím lze spojovat desky při výrobě veškerých nábytkových druhů, upevňovat k nim nohy atd. Použitím těchto spojovacích prvků lze dosáhnout toho, že skříňové konstrukce se sestavují pouhým zavlékáním nebo zasouváním bez dalšího zajištění.

Názorným příkladem je konstrukce skříně. Spodní dílec /dno/ skříně má ve svých hranách vlepena ramena spojovacích prvků. Na volná ramena těchto spojovacích prvků nasuneme drážkami kolmé dílce /boky/ skříně. Do drážek na zadních koncích boků a dna skříně zasuneme desku tvořící záda skříně. Konstrukci uzavřeme nasazením vrchní desky. Do dna skříně lze připevnit pomocí k tomu účelu konstruovaných spojovacích prvků nohy nebo sokl. Speciálně konstruovanými spojovacími prvky lze připevnit dveře, vodítka pro zásuvky, posuvná skla a podobně. Bez násilného zvednutí vrchního dílce skříně, zůstává konstrukce pevná a stabilní.

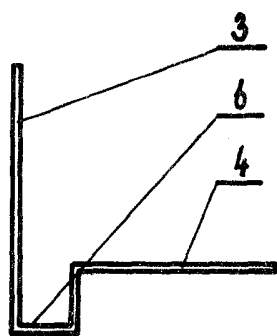
Na připojených výkresech je na obr. 1 znázorněn příčný profil základního tvaru skupiny spojovacích prvků. Spojovací prvek, jehož profil je zřejmý z obr. 2, má z konstrukčních důvodů jedno z ramen šikmé. Obr. 3 ukazuje jednu z možností využití principu spojovacích prvků k vytvoření kolejničky pro posuv dílců, např. skel. Na obr. 4 je znázorněn příčný řez pravoúhlého spojení dvou desek, které může být realizované jako rozebíratelné i nerozebíratelné. Montáž, event. i demontáž, se provede ve směru rovnoběžném s rovinou výkresu. Obr. 5 znázorňuje příčný řez spojovacím prvkem, jehož pomocí lze spojit tři dílce. Na obr. 6 je znázorněn příčný řez pravoúhlého spojení, obdobného spoji na obr. 4. Zasouvání a vysouvání svislého dílu je však možné pouze ve směru kolmém k rovině výkresu. Obr. 7 znázorňuje další variantu pravoúhlého spojení dvou dílců, přičemž čárkovaně je znázorněno možné různé umístění drážky ve spojovaných dílech. Na obr. 8 je znázorněno použití dvojité kolejničky pro posuv dílců, vsazené do desky. Na obr. 9 je řez deskou s drážkou pro vsazení spojovacího prvku. Obr. 10 ukazuje aplikaci několika druhů spojovacích prvků na konstrukci skříňky. V jejím dnu je spojovací prvek upraven tak, aby bylo možno do k němu přivařené matice zašroubovat nohu nebo podnoží. Vrchní díl je nasazen na bocích skříňky s použitím spojovacího prvku ve tvaru úhelníku a vytváří příklad spojení dílců, jejichž hrany jsou skosené. Spojovací prvek pro tento druh spoje je na obr. 11. Na obr. 12 je znázorněno pevné spojení dvou desek s částečně odhaleným spojovacím prvkem. Jsou zřejmé zářezy a síť otvorů pro zalepení. Obr. 13 ukazuje spojovací prvek se sítí otvorů a rameny speciálního tvaru. Na obr. 14 je znázorněno spojení dvou desek dvojicí plochých spojovacích prvků s výřezy. Spojení je provedeno zasunutím spojovacích prvků, které jsou vsazeny a zalepeny do drážek v těchto deskách. Obr. 15 znázorňuje průřez tohoto plochého spojovacího prvku. Na obr. 16 je spojení dvou dílců, z nichž v jednom je zalepen plochý spojovací prvek s výřezem a v druhém je vsazen kolík. Silně nakreslenou šipkou je na obr. 14 a 16 znázorněn vzájemný pohyb dílců při demontáži.

Princip použití spojovacích prvků je následující:
Ve spojovaných dílcích 1 jsou vytvořeny drážky 2, do nichž se zasunují svými rameny 3 a 4 spojovací prvky 5. Na spojovacích prvcích jsou vytvořena lůžka 6 nebo výřezy 7. Pro možnost nanesení lepidla do drážek 2 a vytvoření můstků z vytvrzeného lepidla jsou na ramenech spojovacích prvků otvory 8 nebo zářezy 9. Spojovací prvky mohou být pro určitý účel upraveny. Např. spojovací prvek uzpůsobený pro přišroubování nohy 10 má na ramenu 4 vytvořen závit 11. S ohledem na konkrétní potřebu použití, to znamená s ohledem na konstrukční provedení spoje, jsou potřebné různé typy spojovacích prvků. První je spojovací prvek se dvěma rameny /např. obr. 1/, druhým je plochý spojovací prvek s výřezem /např. obr. 14/, používaný vždy ve dvojici s druhým spojovacím prvkem nebo kolíkem 12 na druhém spojovaném dílci. Kromě těchto základních variant lze použít účelových spojovacích prvků /viz např. obr. 3, 10 a 13/.

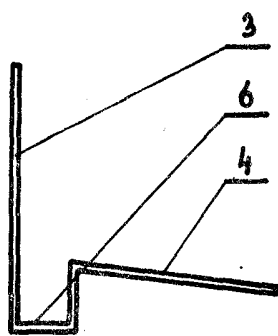
P Ř E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

Spojovací prvek z tvarovaného plechu ke spojování konstrukčních dílů, zejména dřevěných konstrukčních dílů, rozebíratelným nebo nerozebíratelným způsobem, vyznačený tím, že sestává z tvarovaných ramen /3, 4/, na kterých jsou vytvořena upevňovací místa pro uchycení spojovaných dílů /1/, ve kterých jsou provedeny šterbinové drážky /2/, přičemž upevňovací místa jsou tvořena jako lůžka /6/, výřezy /7/, otvory /8/ a zářezy /9/ a tvoří můstky mezi spojovanými díly /1/ pro lepidlo.

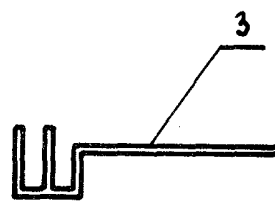
2 výkresy



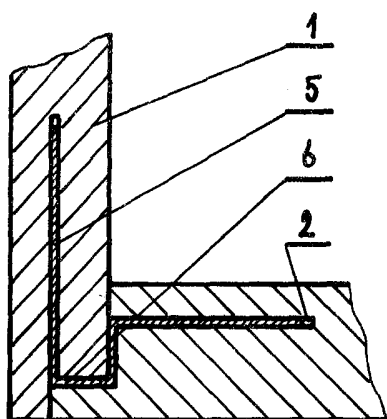
0br. 1



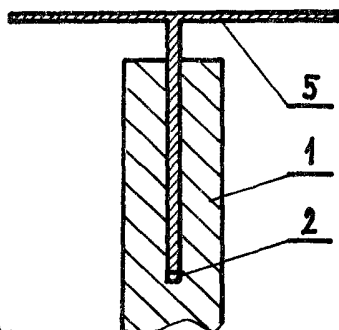
0br. 2



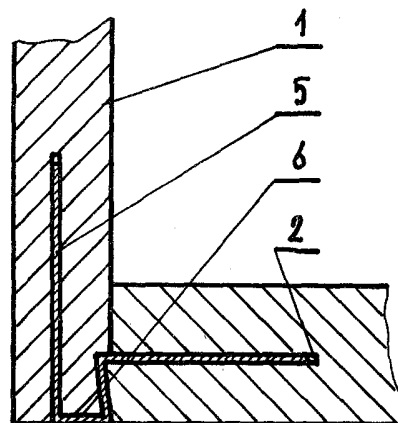
0br. 3



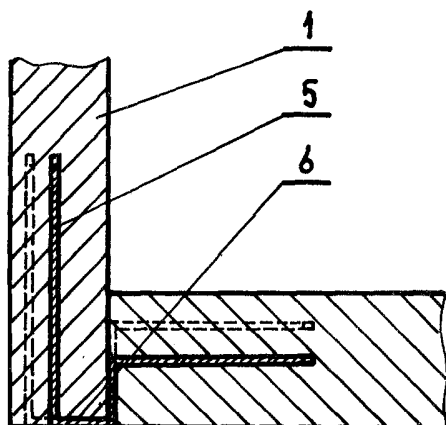
0br. 4



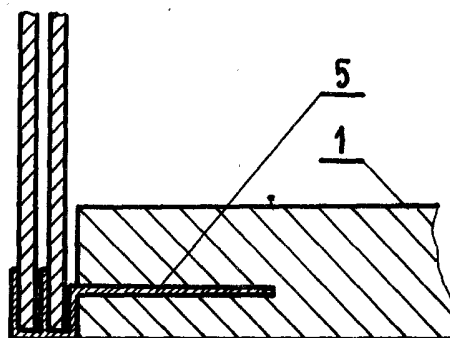
0br. 5



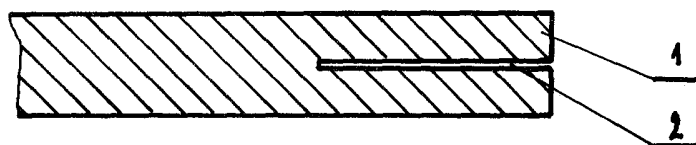
0br. 6



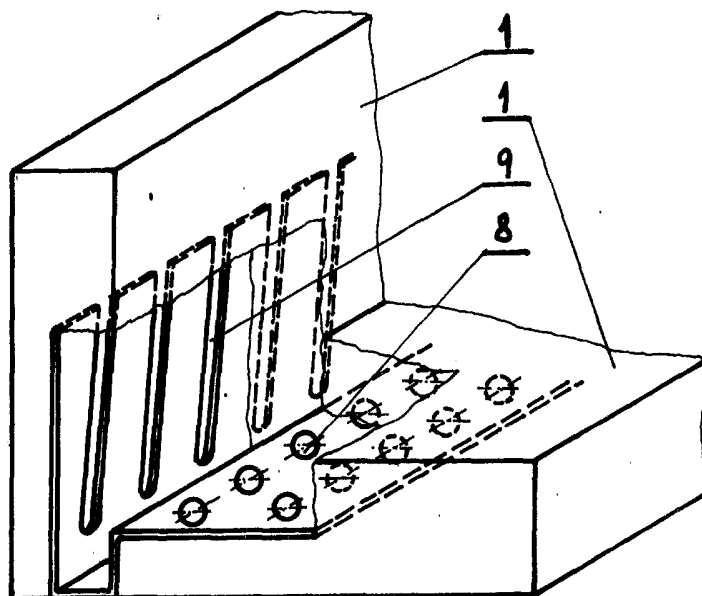
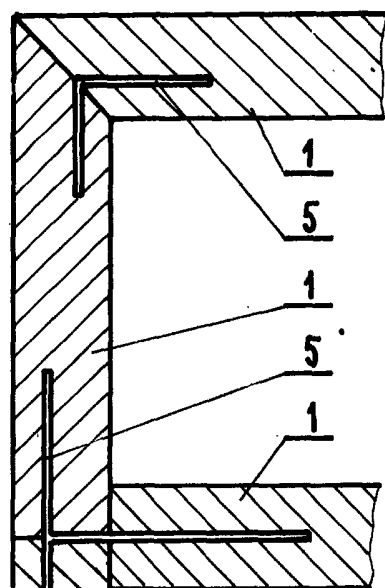
0br. 7



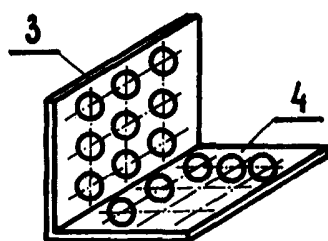
0br. 8



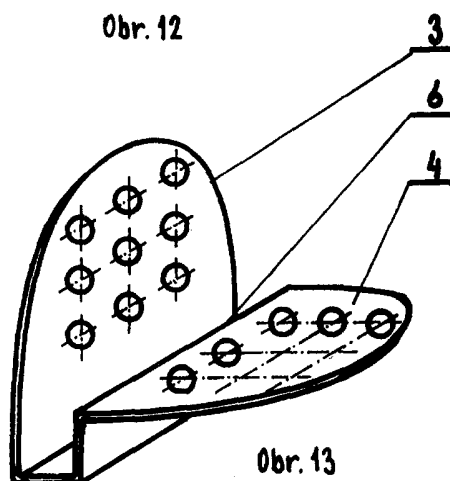
0br. 9



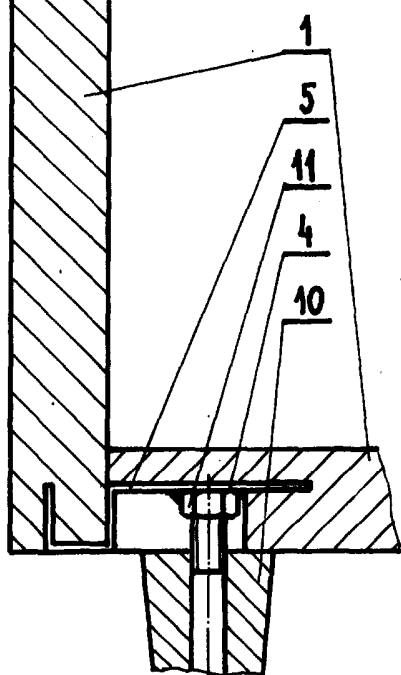
Obr. 12



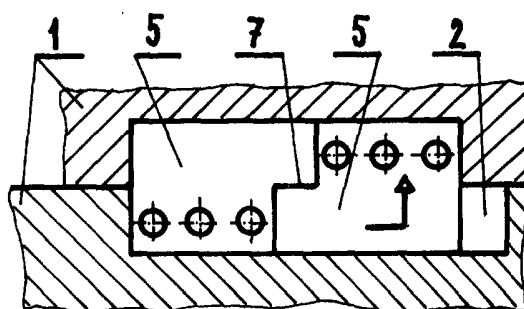
Obr. 11



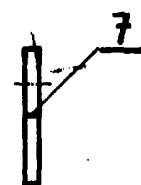
Obr. 13



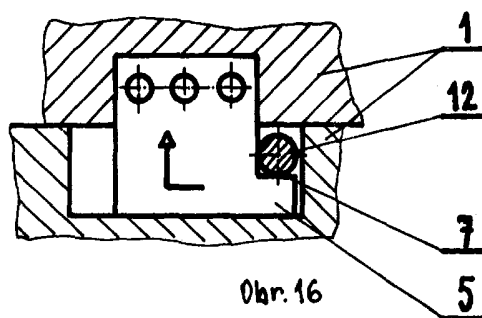
Obr. 10



Obr. 14



Obr. 15



Obr. 16