



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 134

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 01 77
(21) (PV 483-77)

(51) Int. Cl.³ B 65 G 1/00

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 01 03 83

(75)

Autor vynálezu JURKAS JOSEF a ŠÍPEK STANISLAV, PRAHA

(54) Stromečkový regál

1

Vynález se týká stromečkového regálu pro ukládání tyčového materiálu, u něhož řeší optimalizaci využití jeho konstrukčních prvků.

Pro skladování tyčového materiálu, jako jsou například hutní produkty, profilové tyče, trubky a podobně se používá regálů různých typů a konstrukcí. Běžně vyráběné a používane vybavení skladového hospodářství je určeno a používáno ve stabilních skladech a pro tento účel perfektně vyhovuje. S rozvojem oboru externích montáží však vzniká problém vybavení dočasných skladů na těchto pracovištích zařízením, které by odpovídalo jejich specifickým podmínkám a nárokům. Vybavení skladu pracoviště externí montáže, zvláště regály, musí vyhovovat zejména následujícím podmínkám. Dostatečná zatižitelnost a tuhost konstrukce při minimální vlastní váze. Rozebíratelnost s použitím pouze běžného nářadí a z toho plynoucí záměnnost dílů. Odolnost jednotlivých dílů proti mechanickému poškození. Velikost jednotlivých demontovaných dílů omezená přepravními prostředky a jejich nízká manipulační hmotnost. Vhodná povrchová úprava odolávající ztíženým klimatickým podmínkám, nízké výrobní náklady. Dosud se ve skladech externích montáží používají jako regály různé svářené konstrukce, které však jsou rušeny s pracovištěm, protože jsou nepřenosné. Nebo rozebíratelné regály, které však nevyhovují všem výše uvedeným podmínkám, a bývají proto velmi brzy poškozeny nebo znehodnoceny.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny stromečkovým regálem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sloupek má v celé své délce průřez otevřeného profilu, zatímco nosník má v příčném řezu profil U situovaný tak, že spojnice odvěsen tvoří boční stěnu nosníku, kterou nosník dosedá na sloupek a odvěsny tvoří horní a spodní plochu nosníku, přičemž sloupek je v místě styku s nosníkem upraven do tvaru otevřeného lůžka, jehož zadní hrana dosedá na horní plochu nosníku a přední hrana dosedá na spodní plochu nosníku. Tak, že sloupek má v příčném řezu profil U, přičemž spojnice odvěsen tvoří boční plochu sloupku, zatímco odvěsny tvoří přední a zadní stěnu sloupku a sloupek je opatřen výstupky, které přecházejí přes jeho boční plochu, nebo tak, že sloupek má v příčném řezu profil I, přičemž pásnice profilu tvoří přední a zadní stěnu sloupku, zatímco v obou pásnicích je z jedné strany drážka, ve které je uložen nosník. Dále tak, že v zadní stěně sloupku je proveden alespoň jeden otvor.

Řešením podle vynálezu se vytváří stavebnicová sestava regálu při optimálním využití materiálu, z něhož je regál postaven, protože profilový materiál je zatěžován proti maximálnímu modulu průřezu. Řešení dává předpoklady nízkých výrobních nákladů. Dělení regálu na jednotlivé díly umožňuje jejich výrobně technologickou nezávislost a vytváří výhodné podmínky pro řešení a provádění protikorozních povrchových úprav.

Na připojených výkresech jsou znázorněny dva příklady provedení regálu podle vynálezu. Na obr. 1 je schematický bokorys sestavy regálu. Na obr. 2 je detail provedení regálu se sloupkem profilu U. Obr. 3 a 4 znázorňují detaily dvou provedení spoje sloupků při vytváření dvoustanných sestav. Na obr. 5 je detail provedení regálu se sloupkem průřezu I.

Regál je řešen jako stavebnicový a je složen z libovolného počtu sloupků řazených vedle sebe a spojovaných například rozpěrnými tyčemi. Bokorys dvoustanného sloupce, a tím vlastně i celého regálu je znázorněn na obr. 1. Dvoustanný sloupec sestává ze dvou jednostranných, spojených svými zadními stěnami.

Celá sestava je složena z patek 1, na nichž spočívají sloupky 2 nesoucí na zvolených roztečích libovolný počet nosníků 3 tvořících jednotlivá podlaží pro uložení skladovaného tyčového materiálu 4. Jednotlivé části jsou spojeny rozebiratelnými spoji a jsou mezi sloupci dokonale výměnné, což umožňuje snadnou instalaci a rozvinutí sestav podle konkrétních podmínek použití. Tak je například možno vytvořit sestavu dvoustannou (viz obr. 1) do volného prostoru, nebo jednostrannou instalovanou ke stěně, nebo volit délku regálu použitím přiměřeného počtu sloupků podle délky, popřípadě hmotnosti skladovaného materiálu atd.

Spojení nosníku 3 se sloupkem 2 je provedeno například šroubovým spojem 5, přičemž tento spoj 5 nepřenáší funkční zatížení nosníku 3. Funkčním zatížením je myšleno zatížení hmotností ukládaného materiálu 4. Šroubový spoj 5 přenáší pouze zatížení vznikající při bočním zesouvání nebo vysouvání uloženého materiálu 4 z regálu. Základní profil

sloupku 2 je dán použitím profilového materiálu, například válcovaného profilu U (obr. 2). V místě upevnění nosníku 3 jsou na tento profil přivařeny dva výstupky 6, které vytváří lůžko nosníku 3. K zachycení funkčního zatížení nosníku 3 dojde dosednutím jeho spodní plochy 9 na přední hranu 7 a jeho horní plochy 10 na zadní hranu 8 lůžka.

Nosník 3 svírá se sloupkem 2 úhel menší než 90° , takže prostor pro uložení skladovaného materiálu 4 je definován rameny ostrého úhlu. Popsané uspořádání zaručuje ukládání i menšího množství materiálu 4 co nejblíže ke sloupku 2 a tím zatěžování celé sestavy pouze silovým momentem nezbytně nutným. Zároveň je zabráněno samovolnému vykutálení tyče, aniž by bylo nutno opatřovat nosník 3 na jeho konci zarážkou. Nosník 3 potom může být proveden z hutního polotovaru - profilu U pouze úpravou délky a zhotovením otvoru pro spoj 5 se sloupkem 2. Situováním profilu U nosníku 3 na výšku tak, že odvěсны profilu tvoří horní plochu 10 a spodní plochu 9 nosníku 3 a jejich spojnice 11 boční stěnu nosníku 3, je nejen dosaženo zatěžování nosníku 3 proti jeho maximálnímu modulu průřezu, ale získává se i výhodné uspořádání ploch pro spojení se sloupkem 2.

Spojování sloupků 2 při vytváření dvoustranné sestavy regálu se provádí pomocí šroubů 12 (obr.3). Provedením otvoru ve výstupku 6 a na stejné rozteči i v zadní stěně 13 sloupku 2, souměrně od boční plochy 14 je po otočení sloupků 2 zedními stěnami 13 k sobě umožněno jejich sešroubování šrouby 12. Takto spojené sloupky 2 mohou být montovány i na společné patce 1.

Sloupky 2 mohou být vzájemně spojovány také sešroubováním jen jednou řadou šroubů 12 (obr.4). Jednostranné sloupce jsou vůči sobě, při vytváření dvoustranných, přesazeny. V zadní stěně 13 jsou otvory 15, které jsou větší než průměr šroubu 12, takže šroub 12 je montován pod úhlem vnitřní plochy 16 profilu, aniž by muselo být použito podložek s proměnnou tloušťkou.

Jiným příkladem provedení sloupku 2 je použití profilového materiálu průřezu I (obr. 5). Profil je použit tak, že pásnice 17 tvoří přední stěnu 18 a zadní stěnu 13 sloupku 2. Lůžko pro uložení nosníku je zde provedeno jako drážka 19 v obou pásnicích 17, přičemž boky drážky 19 tvoří přední hranu 7 a zadní hranu 8 lůžka.

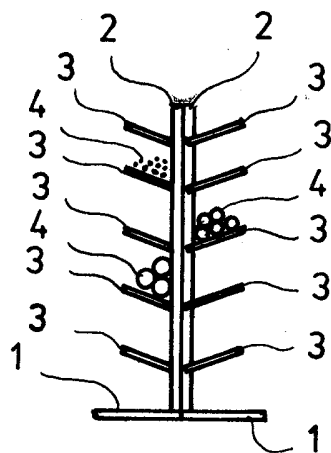
Příkladem jiného řešení spoje nosníku 3 se sloupkem 2 je bajonetový uzávěr (obr.5). Nosník 3 je opatřen nekruhovým otvorem 20. Součástí sloupku 2 je osazený čep 21. Nasažením nosníku 3 otvorem 20 na tento čep 21 a prosunutím je nosník 3 upevněn.

Stromečkový regál podle vynálezu může být použit nejen na skladování tyčového materiálu, ale i na skladování, popřípadě odkládání jiného materiálu, jako jsou například řetězy, svazky drátu, kabelů a podobně. Pro tento účel může být použit případně i jen jeden sloupec, zpravidla jednostranný, instalovaný u stěny skladu nebo dílny.

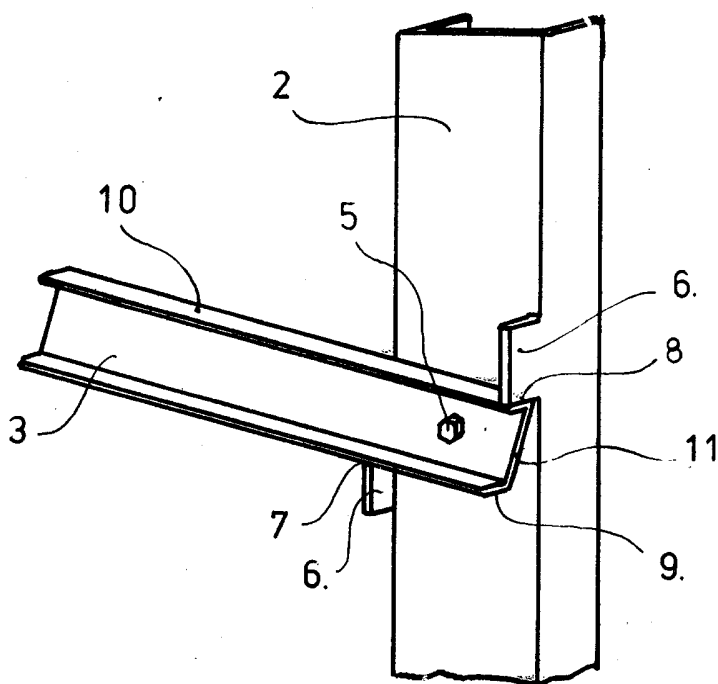
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Stromečkový regál pro skladování zejména tyčového materiálu tvořený z alespoň jednoho sloupce, přičemž sloupec sestává z patky na které spočívá sloupek, na němž jsou prostřednictvím rozebíratelných spojů upevněny nosníky, které tvoří jednotlivá podlaží pro uložení svazků tyčového materiálu a jejichž horní plocha svírá ostrý úhel s čelní stěnou sloupku, vyznačený tím, že sloupek (2) má v celé své délce průřez otevřeného profilu, zatímco nosník (3) má v příčném řezu profil U situovaný tak, že spojnice (11) odvěsen tvoří boční stěnu nosníku (3), kterou nosník (3) dosedá na sloupek (2) a odvěsny tvoří horní plochu (10) a spodní plochu (9) nosníku (3), přičemž sloupek (2) je v místě styku s nosníkem (3) upraven do tvaru otevřeného lůžka, jehož zadní hrana (8) dosedá na horní plochu (10) nosníku (3) a přední hrana (7) dosedá na spodní plochu (9) nosníku (3).
2. Stromečkový regál podle bodu 1, vyznačený tím, že sloupek (2) má v příčném řezu profil U, přičemž spojnice odvěsen tvoří boční plochu (14) sloupku (2), zatímco odvěsny tvoří přední stěnu (18) a zadní stěnu (13) sloupku (2) a sloupek (2) je opatřen výstupky (6), které přečnívají přes jeho boční plochu (14).
3. Stromečkový regál podle bodu 1, vyznačený tím, že sloupek (2) má v příčném řezu profil I, přičemž pásnice (17) profilu tvoří přední stěnu (18) a zadní stěnu (13) sloupku (2), zatímco v obou pásnicích (17) je z jedné strany drážka (19), ve které je uložen nosník (3).
4. Stromečkový regál podle bodů 1 a 2 nebo 3, vyznačený tím, že v zadní stěně (13) sloupku (2) je proveden alespoň jeden otvor (15).

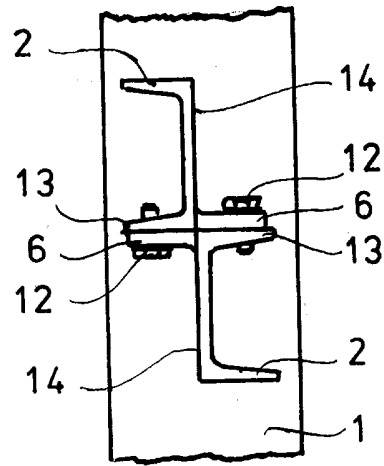
5 výkresů



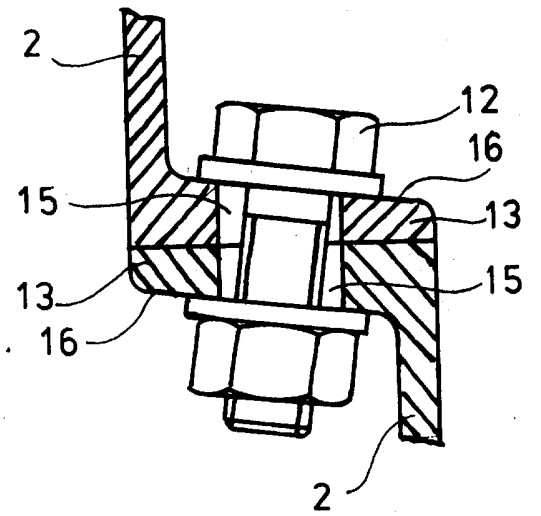
Obr. 1



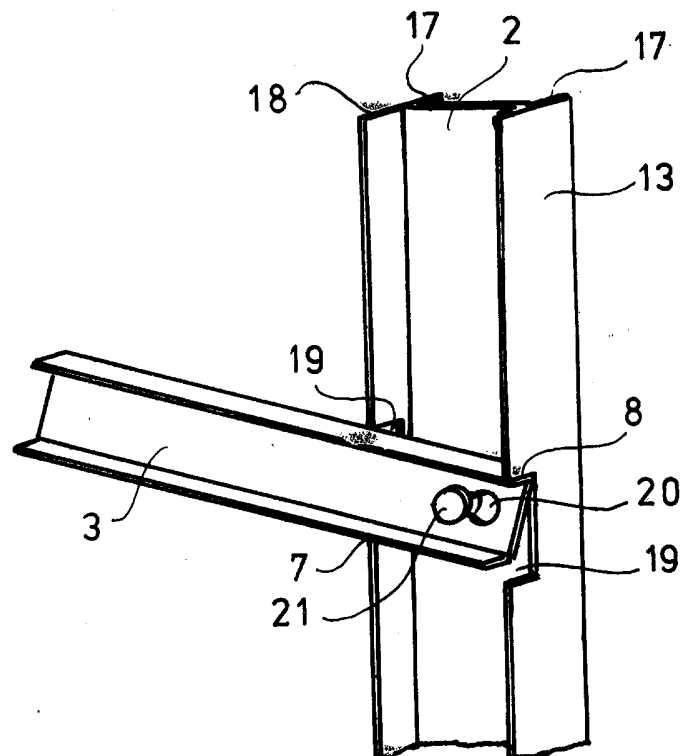
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5