



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 399

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 10 77
(21) PV 7024-77

(51) Int. Cl.³ B 61 D 45/00

(40) Zveřejněno 31 10 79
(45) Vydáno 01 12 82

(75) Autor vynálezu JIRÁNEK VLADISLAV ing. a NOVOTNÝ MILAN ing., PRAHA

(54) Krytá opěrná konstrukce pro přepravu velkoplošných materiálů na bázi dřeva po železnici

1

Předmětem vynálezu je krytá opěrná konstrukce pro přepravu velkoplošných materiálů na bázi dřeva po železnici, určená k zajištění loženého materiálu, který je surový nebo zušlechťený, proti posuvům během dopravy po železnici způsobovaných rázy, otřesy, vibracemi apod., a proti škodlivě působícím vlivům vnějšího prostředí, tj. atmosférické vlivy, znečištění, popálení apod.

V současné době se velkoplošné materiály dopravují po železnici většinou v uzavřených krytých vozech s pevnou nebo posuvnou střechou. Při pevné střeše se formáty velkoplošných materiálů nakládají bočními dveřmi a to převážně ručně, protože mechanizovaných manipulačních prostředků nelze v uzavřeném prostoru vagonu většinou použít; vagonů s posuvnou střechou je naprostý nedostatek a výhledově se situace nezlepší. Z uvedených důvodů se jeví snaha používat pro transport velkoplošných materiálů i vagony otevřené s tzv. klouzavým způsobem uložení hrání podle železničního přepravního řádu. Avšak výsledky nárazových zkoušek s takto loženými třískovými deskami, provedené příslušným resortním výzkumným pracovištěm jsou zcela negativní a ukázaly, že tento způsob uložení a fixace je z hlediska bezpečnosti železniční dopravy naprosto nevyhovující a to vlivem nízkého koeficientu tření desek docházelo při zkušebních nárazech vagonů k přetržení ocelových stahovacích pásek hrání a k sesouvání desek ve směru podélné osy vagonů k jejich čelům.

199 399

Objem výroby uvedených velkoplošných materiálů se stále zvětšuje a zejména u aglomerovaných desek je trend nárůstu produkce velmi strmý.

Poněvadž tuhá fixace hrání dřevěnými prvky, opírajícími se o stěny vagonů není u nízkostěnných vagonů povolena, jsou tedy tyto a plošinové vagony pro dopravu velkoplošných materiálů nepoužitelné, přičemž jich je v současné době i výhledově k dispozici nejvíce. Z otevřených vagonů jsou nejvíce použitelné jen vysokostěnné vagony a to při tuhé fixaci hrání. Přitom tyto vagony mají být v budoucnu stále více deficitní.

Spotřeba žeziva na zhotovení fixačních elementů pro tuhý způsob fixace je značná. S návratností fixačních prvku se nepočítá a vzhledem k jejich rozměrové různorodosti a poškození způsobeném probitím hřebíky, znečištěním apod. budou dále průmyslové těžko využitelné. K tomu přistupují ještě mzdové náklady na individuální výrobu fixačních prvků a jejich montáž na vagoně. Z hlediska bezpečnosti práce nejsou podmínky při ručních manipulacích, tj. při nakládání a vykládání, s poměrně těžkými deskami v krytých vagonech právě příznivé a dochází při nich k úrazům, zejména při vertikálním ležení desek, na hrany; v tomto případě se také hrany snadno poškozují a tento způsob ložení je u povrchově zauslechťených velkoplošných materiálů zcela vyloučen. Doprava velkoplošných materiálů v otevřených vagonech je podmíněna vyhovující ochranou proti atmosférickým vlivům, znečištění a popálení jiskrami a hlavně okujemi při elektrické trakci. Značným nedostatkem dosud nejčastěji používaných prostředků, tj. textilních plachet, ale i fólií z plastických hmot, bitumenového papíru apod., je poměrná snadnost mechanického poškození, propálení, případně vzniku požáru.

Uvedené přepravní problémy řeší krytá opěrná konstrukce pro přepravu velkoplošných materiálů na bázi dřeva po železnici podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze čtyř dvouramenných fixačních prostředků pro hrání, ukotvených na plošině přepravního vozu vodorovnými rameny s příčnými ozuby ve dvojicích proti sobě, oddálených od sebe ve směru příčném i podélném a ze dvou čtyřrozměrných tuhých prostředků, případně částečně překrytých alespoň jedním čtyřrozměrným spojovacím prostředkem, přičemž oba čtyřrozměrné prostředky jsou ve směru příčném i podélném ukotveny na profilovém ukončení horních částí svislých ramen dvouramenných fixačních prostředků a proti posuvu po svislé ose jsou čtyřrozměrné tuhé prostředky a čtyřrozměrné spojovací prostředky ukotveny na plošině přepravního vozu lemem. Je dále podstatné, že svislé rameno dvouramenného fixačního prostředku je v horní části opatřeno profilovým zakončením s výhodou půlobloukem situovaným kolmo na osu vodorovného ramene dvouramenného fixačního prostředku, a že vodorovné rameno dvouramenného fixačního prostředku je na své ploše přivrácené k plošině přepravního vozu opatřeno ozuby s výhodou o stejné délce hran. Je také podstatné, že čtyřrozměrné tuhé prostředky jsou na vnitřní ploše opatřeny profilovou příčnou drážkou pro profilové zakončení dvouramenných fixačních prostředků a že čtyřrozměrné tuhé prostředky a čtyřrozměrné spojovací prostředky jsou po vnějších obvodech opatřeny prolisy, s výhodou příčnými.

Pokrok dosažený vynálezem se projevuje v tom, že velkoplošné materiály lze dopravovat po železnici i v takových typech vagonů, v kterých to až dosud nebylo možné a to při zachování kvality loženého materiálu ve stavu před naložením a při max. bezpečnosti práce při vlastní manipulaci po dobu přepravy. Výhody, jichž je vynálezem dosaženo, se pak projevují ve skutečnosti podstatného zvýšení typů a tím i absolutního počtu vagonů, které budou pro transport velkoplošných materiálů použitelné, nízkostěnné i plošinové, a v uskutečnění přepravy plánovaného množství těchto materiálů po železnici. Podstatné je také zvýšení produktivity nakládacích a vykládacích prací a úspora pracovních sil používáním mechanizace při použití nízkostěnných a plošinových vagonů a zvýšení bezpečnosti při mechanizované manipulaci a odstranění fyzicky namáhavé práce. Významná výhoda vynálezu spočívá v úspoře dřevní suroviny na dřevěné fixační prvky a pracovních sil pro jejich výrobu a montáž na vagoně. V neposlední řadě výhod je pak zlepšení ochrany přepravovaných velkoplošných materiálů proti atmosférickým vlivům, znečištění a popálení a snížení nebezpečí požáru, jako potenciálního zdroje značných hospodářských škod.

Příklad provedení kryté opěrné konstrukce podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde značí obr. 1 řez A-A čtyřrozměrným tuhým prostředkem z obr. 2; obr. 2 čtyřrozměrný tuhý prostředek v náryse a s naznačeným přerušením, obr. 3 čtyřrozměrný spojovací prostředek v nárysu a s naznačeným přerušením, obr. 4 bokorys čtyřrozměrného spojovacího prostředku z obr. 3, obr. 5 dvouramenný fixační prostředek v nárysu, obr. 6 bokorys dvouramenného fixačního prostředku z obr. 5, obr. 7 detail uložení profilového zakončení d dvouramenného fixačního prostředku v profilové příčné drážce na čtyřrozměrném tuhém prostředku s naznačeným řezem a odlišným měřítku a obr. 8 příklad uložení velkoplošných materiálů v hraních v kryté opěrné konstrukci situované na plošinovém vagoně v částečném příčném řezu a odlišném měřítku.

Podle příkladu provedení z obr. 1 až 8 sestává opěrná krytá konstrukce podle vynálezu v zásadě vždy ze čtyř dvouramenných fixačních prostředků 1, které jsou na svislém rameni opatřeny profilovým zakončením 14, v konkrétním provedení půlobloukem, situovaným kolmo na podélnou osu vodorovného ramene, které je na straně přivrácené k plošině 5 vagonu opatřeno jednak příčnými ozuby 11 o stejné délce hran a jednak otvory 13 pro kotevní hřeby. V příkladném provedení jsou obě ramena dvouramenných fixačních prostředků 1 v místě styku vyztužena upevněným klínem 12. Konstrukce dále sestává vždy ze dvou čtyřrozměrných tuhých prostředků 2, skořepinového tvaru, které jsou na vnitřní ploše opatřeny profilovou příčnou drážkou 21 určenou pro uložení profilového zakončení 14 dvouramenných fixačních prostředků 1 a po celém svém obvodu na straně přivrácené k plošině 5 vagonu lemem 24 s otvory 25 pro kotevní hřeby. Součástí konstrukce je také čtyřrozměrný spojovací prostředek 3, který je na rozdíl od čtyřrozměrných tuhých prostředků 2 průchodný. Obdobně je po obou svých stranách přivrácených k plošině 5 vagonu opatřen lemem 24 a otvory 25. Čtyřrozměrné tuhé prostředky 2 a čtyřrozměrné spojovací prostředky 3 jsou po svém vnějším obvodu opatřeny příčnými prolisy 23 zcela co do tvaru a rozměrů shodnými. Podle příkladu provedení z obr.

199 389

8 sestává konstrukce pro určitý typ plošinového vagonu ze tří souprav vždy čtyř dvouramenných fixačních prostředků 1 umístěných na plošině 5 vagonů ve dvojicích proti sobě a oddálených od sebe ve směru příčném a podélném ve vzdálenostech, jež jsou ve vztahu k plošným rozměrům velkoplošného loženého materiálu. Soupravy čtyř dvouramenných fixačních prostředků 1 jsou na plošině 5 vagonu uspořádány za sebou ve vzdálenostech, jež určují možnost manipulace. Na profilovém zakončení 14 krajních dvojice dvouramenných fixačních prostředků 1 po obou čelních stranách vagonu spočívají a jsou ukotveny profilovými příčnými drážkami 21 čtyřrozměrné tuhé prostředky 2, které jsou shora překryté jedním čtyřrozměrným spojovacím prostředkem 3 tak, že příčné prolisy 23 čtyřramenného spojovacího prostředku 3 jsou uloženy v příčných prolisech 23 na vnější ploše čtyřrozměrných tuhých prostředků 2. Čtyřrozměrné tuhé prostředky 2, čtyřrozměrné spojovací prostředky 3 a soupravy čtyř dvouramenných fixačních prostředků 1, v nichž jsou uloženy hráně 4 velkoplošného materiálu, jsou k plošině 5 vagonu připojeny kotevními hřeby, které nejsou zakresleny.

Příkladné provedení kryté opěrné konstrukce podle vynálezu zcela nevyčerpává možné obměny uložení přepravovaného materiálu a jeho varianty jsou závislé na rozměrech přepravních vozů a přepravovaného velkoplošného materiálu. Obdobně je tomu i pokud jde o konstrukci profilového zakončení 14 dvouramenných fixačních prostředků 1 a jemu odpovídajícího uspořádání profilové příčné drážky 21 na vnitřní ploše čtyřrozměrného tuhého prostředku 2, jež úhrnně ve stavu úložném vytváří zámek. Konstrukce tohoto zámku je odvislá od použitého materiálu pro čtyřrozměrné tuhé prostředky 2 ve vztahu k výrobním možnostem. Taktéž příčné prolisy 23, které mají shodný charakter zábrany proti posuvu čtyřrozměrného spojovacího prostředku 3 po čtyřrozměrných tuhých prostředcích 2, jsou svým tvarem a rozměry odvislé od použitého materiálu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Krytá opěrná konstrukce pro přepravu velkoplošných materiálů na bázi dřeva po železnici, vyznačená tím, že sestává ze čtyř dvouramenných fixačních prostředků (1) pro hráně (4), ukotvených na plošině (5) přepravního vozu vodorovnými rameny s příčnými ozuby (11) ve dvojicích proti sobě, oddálených od sebe ve směru příčném i podélném a ze dvou čtyřrozměrných tuhých prostředků (2) alternativně částečně překrytých alespoň jedním čtyřrozměrným spojovacím prostředkem (3), přičemž oba čtyřrozměrné tuhé prostředky (2) jsou ve směru příčném i podélném ukotveny na profilovém zakončení (14) horních částí svislých ramen první a poslední dvojice dvouramenných fixačních prostředků (1) a proti posuvu po svislé ose jsou čtyřrozměrné tuhé prostředky (2) a čtyřrozměrné spojovací prostředky (3), ukotveny na plošině (5) přepravního vozu lemem (24).

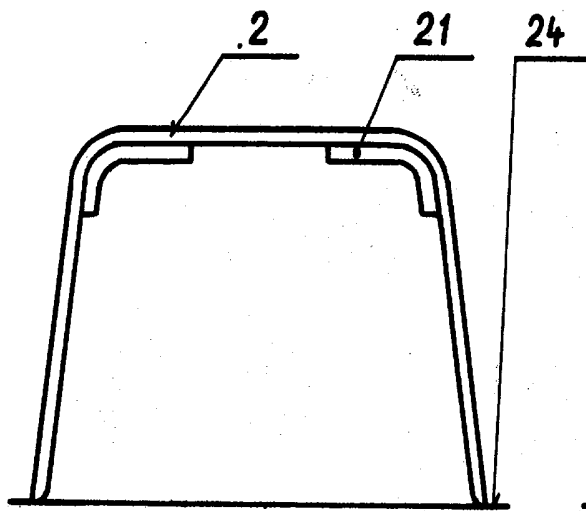
2. Krytá opěrná konstrukce podle bodu 1, vyznačená tím, že profilové zakončení (14) je tvořeno půlobloukem situovaným kolmo na osu vodorovného ramene dvouramenného fixačního prostředku (1).

3. Krytá opěrná konstrukce podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že vodorovné rameno dvouramenného fixačního prostředku (1) je na své ploše přivrácené k plošině (5) vozu opatřeno ozuby (11) o stejné délce hran.

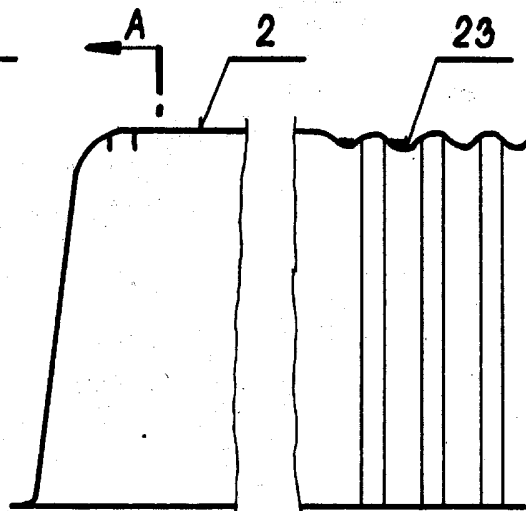
4. Krytá opěrná konstrukce podle bodu 1, vyznačená tím, že čtyřrozměrné tuhé prostředky (2) jsou na vnitřní ploše opatřeny profilovou příčnou drážkou (21) pro profilové zakončení (14) dvouramenných fixačních prostředků (1).

5. Krytá opěrná konstrukce podle bodů 1 a 4, vyznačená tím, že čtyřrozměrné tuhé prostředky (2) a čtyřrozměrné spojovací prostředky (3) jsou na vnějším obvodě opatřeny prolisy (23) příčnými.

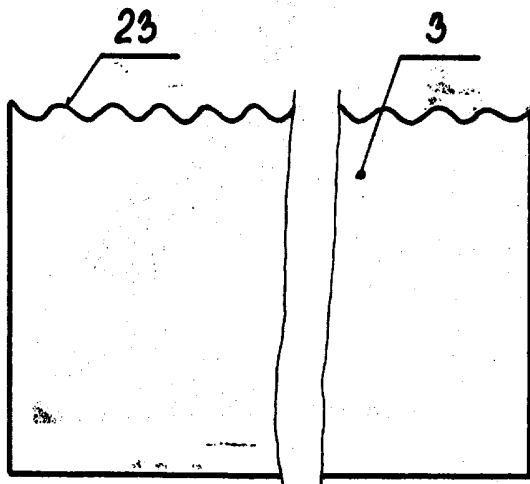
8 výkresů



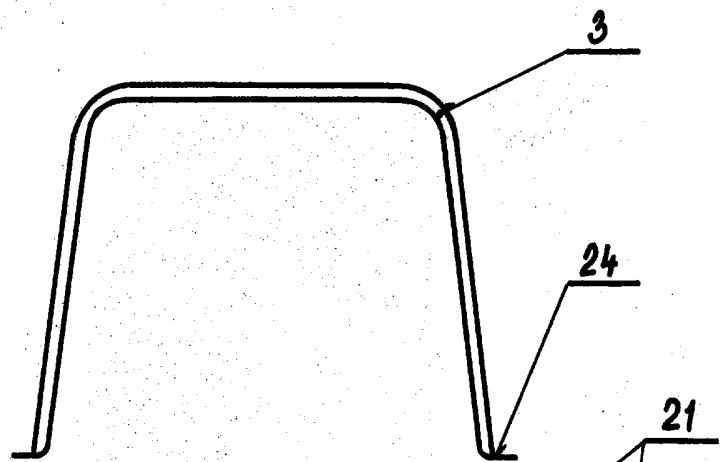
Obr. 1



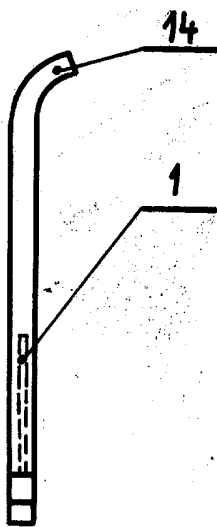
Obr. 2



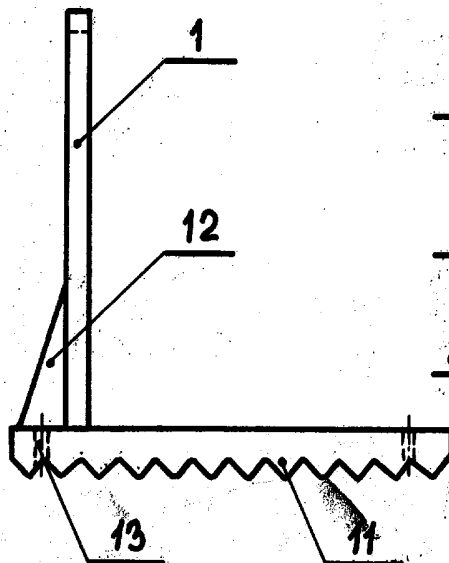
Obr. 3



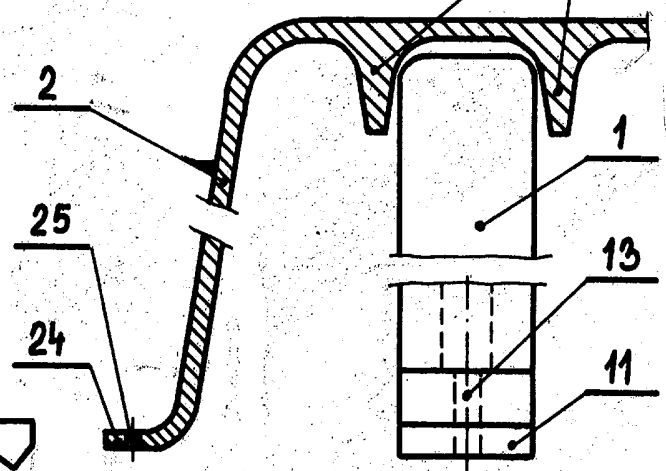
Obr. 4



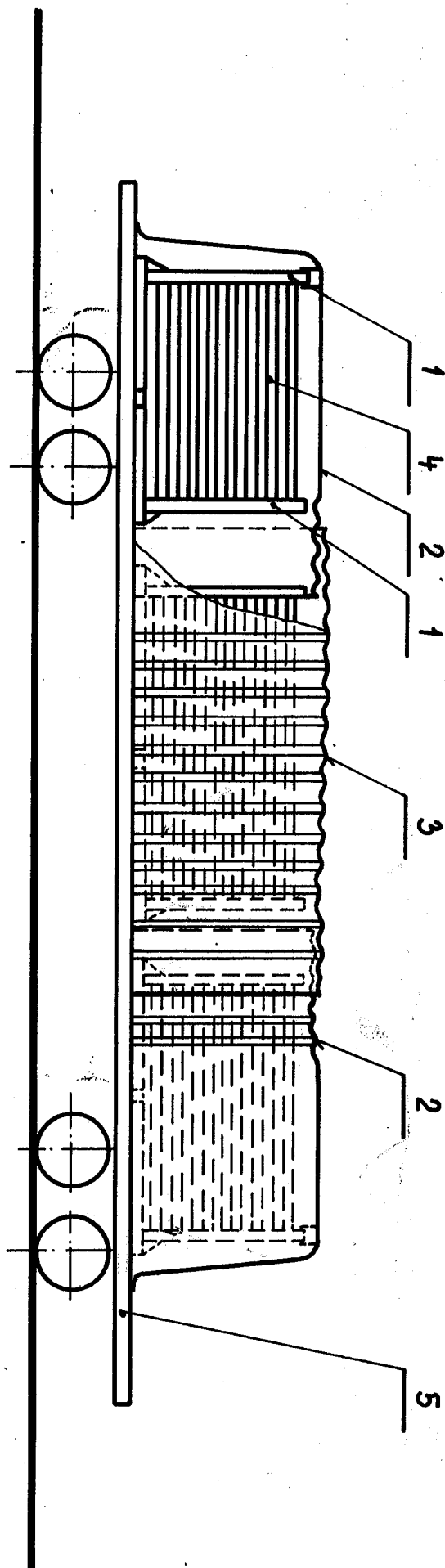
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obz. 8