

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

27 183

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B62D 63/06 (2006.01)

B62D 63/08 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-29574**

(22) Přihlášeno: **22.05.2014**

(47) Zapsáno: **14.07.2014**

(73) Majitel:
Centrum dopravního výzkumu v. v. i., Brno, CZ
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební,
Brno, CZ

(72) Původce:
Mgr. Marek Ščerba, Ostrava - Poruba, CZ
Ing. Jiří Apeltauer, Tišnov, CZ
Mgr. Tomáš Apeltauer, Ph.D., Tišnov, CZ

(74) Zástupce:
KANIA, SEDLÁK, SMOLA
Patentová a známková kancelář, Ing. František
Kania, Mendlovo nám. 1a, 603 00 Brno

(54) Název užitého vzoru:
**Mobilní zařízení pro instalaci přenosného
proměnného dopravního značení**

CZ 27183 U1

Mobilní zařízení pro instalaci přenosného proměnného dopravního značení

Oblast techniky

Technické řešení se týká mobilního zařízení, které umožní jednoduchý převoz a instalaci přenosných proměnných dopravních značení.

5 Dosavadní stav techniky

Dopravní situace zejména na silnicích vyššího řádu a na dálnicích se může měnit, ať už v důsledku plánované opravy vozovky, výluk nebo havárií. V každém takovém případě dochází k následné tvorbě kolon, které významně snižují komfort cestování. Ještě horší však je, pokud k havárii dojde na nepřehledném místě. V takovém případě se výrazně zvyšuje nebezpečí, že do překážky na silnici narazí další zpravidla nepozorní řidiči. Úkolem správců silnic v takových případech je, učinit všechna možná opatření ke snížení rizika dalších havárií a k dosažení co možná nejplynulejší průjezdnosti rizikového úseku.

K tomuto účelu je vhodné instalovat přenosné plechové, nebo proměnné dopravní značení. Na trhu i v technických podmínkách správce silnic v ČR jsou specifikována obdobná zařízení. Například velice vhodným nástrojem je předzvěstný vozík LED, který je kombinací přívěsného vozíku a činné plochy LED, která je konstrukčně a neoddělitelně připojena ke konstrukci daného zařízení.

Při instalaci takového systému je však nutné brát zřetel na bezpečnost silničního provozu a proto se dané, nebo obdobné zařízení instalují za svodidla. Velká hmotnost takového zařízení neumožňuje jinou variantu než využít k instalaci prvků LED jeřáb, který opatrnou manipulací přemístí přívěsný vozík s panely LED ze silnice za svodidla. Tento úkon je velice složitý k organizaci samotné instalace, ale též k organizaci dopravního provozu, jelikož využití jeřábu na dálničních komunikacích se neobejde bez dočasného uzavření jízdního pruhu. Samozřejmě se celý proces významně časově prodlužuje a ekonomicky prodražuje. Také po dobu instalace je přítomnost jeřábu na dálniční komunikaci zdrojem vzniku nebezpečných situací v dopravě. Právě časový a bezpečnostní faktor je u současného řešení nejmeně efektivní.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky dosavadního stavu techniky do značné míry eliminuje mobilní zařízení pro převoz a instalaci přenosného proměnného dopravního značení, obsahující přepravní vozík, přičemž podstatou tohoto řešení je že k přepravnímu vozíku je připevněno výsuvné nebo rozkládací rameno, opatřené na svých bocích výsuvnými nožkami, přičemž na rozkládacím rameni je suvně uloženo proměnné dopravní značení, opatřené na svých bocích výsuvnými nožkami.

Ve výhodném provedení tohoto zařízení je rozkládací rameno na přepravním vozíku připevněno výškově nastavitelně.

V jiném výhodném provedení tohoto zařízení je rozkládací rameno vytvořeno z alespoň tří kloubových spojených polí, která jsou s výhodou vzájemně spojena svými boky, přičemž kloubové spojení boků je provedeno otočně okolo svislé osy pro rozvinutí všech polí do jedné roviny nebo pro složení všech polí na sebe.

V dalším výhodném provedení tohoto zařízení výsuvné nožky výsuvného ramene i proměnného dopravního značení provedeny jako teleskopické nožky.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude podrobněji popsáno podle přiložených výkresů, kde na obr. 1 je znázorněno mobilní zařízení pro převoz a instalaci přenosných proměnných dopravních značení tak, jak bylo dopraveno na místo určení, na obr. 2 je znázorněno mobilní zařízení pro převoz a instalaci

přenosných proměnných dopravních značení s vysunutým příhradovým ramenem nad svodidly, na obr. 3 je znázorněno mobilní zařízení pro převoz a instalaci přenosných proměnných dopravních značení z obr. 2 s ukotvením příhradového ramene, na obr. 4 je znázorněno mobilní zařízení pro převoz a instalaci přenosných proměnných dopravních značení s proměnným značením přesunutým přes svodidla na místo určení, na obr. 5 je znázorněno mobilní zařízení pro převoz a instalaci přenosných proměnných dopravních značení ukotvené na místě určení a se složeným příhradovým ramenem zpět na přepravní vozíku a na obr. 6 je variantní řešení k řešení z obr. 5 při jiném profilu terénu za svodidly.

Příklady provedení technického řešení

10 Mobilní zařízení pro převoz a instalaci přenosných proměnných dopravních značení 1, znázorněné na obr. 1, obsahuje přepravní vozík 2, k němuž je připojeno příhradové rameno 3. Toto příhradové rameno 3 je opatřeno na svých bocích výsuvnými nožkami 4. K příhradovému ramenu 3 je odpojitelně připevněno proměnné dopravní značení 1, které je na svých bocích rovněž opatřeno výsuvnými nožkami 5. Příhradové rameno 3 je k přepravnímu vozíku 2 připojeno tak, že je
15 výškově nastavitelné.

V příkladném provedení je toto příhradové rameno 3 vytvořeno ze tří kloubově spojených polí 6, jak je vidět na obr. 2. Tato pole 6 jsou přitom vzájemně spojena svými boky 7. Kloubové spojení boků 7 je provedeno otočně okolo svislé osy a umožňuje rozvinutí všech polí 6 do jedné roviny při usazování přenosných proměnných dopravních značení 1, jak je to znázorněno na obr. 2, nebo pro složení všech polí 6 na sebe při převozu proměnných dopravních značení 1 nebo po usazení proměnných dopravních značení 1, jak je to znázorněno na obr. 1. V příkladném provedení jsou výsuvné nožky 4 příhradového ramene 3 teleskopické nožky a výsuvné nožky 5 proměnného dopravního značení 1 jsou rovněž teleskopické nožky.

Při používání mobilního zařízení pro převoz a instalaci přenosných proměnných dopravních značení 1 se přepravní vozík 2 zaveze ke svodidlu 8 na místo, kde je třeba postavit proměnné dopravní značení 1. Tam se příhradové rameno 3 ukotví výsuvnou nožkou 4 příhradového ramene 3 uspořádanou na jeho boku 7 vzdálenějším od svodidel 8 do vozovky 9, vysune se směrem nahoru tak, aby jeho spodní hrana byla výše než horní hrana svodidel 8, načež se příhradové rameno 3 rozvine přes svodidla 8 směrem ven z vozovky 9. Pak se rozložené příhradové rameno 3 ukotví do terénu 10 vně vozovky 9 výsuvnou nožkou 4 příhradového ramene 3 uspořádanou na jeho druhém boku 7. Tento stav je znázorněn na obr. 3. V případě, že za svodidly 8 je hluboký příkop, je vhodné překlenout tento příkop pomocí trámů 11, jak je to znázorněno na obr. 1 až 5, a příhradové rameno 3 ukotvit do těchto trámů 11. Po takto ukotveném příhradovém rameni 3 se přesune proměnné dopravní značení 1 přes svodidla 8 mimo vozovku 9 na místo jeho určení, jak je zřejmé z obr. 4. Výsuvnými nožkami 5 proměnného dopravního značení 1 se pak proměnné dopravní značení 1 ukotví do trámů 11 zabudovaných do terénu 10 za svodidly 8. Po ukotvení proměnného dopravního značení 1 se toto proměnné dopravní značení 1 odpojí od příhradového ramene 3, výsuvná nožka 4 příhradového ramene 3 ukotvená za svodidly 8 se zasune, příhradové rameno 3 se složí nad přepravní vozík 2, výsuvná nožka 4 příhradového ramene 3 ukotvená do vozovky 9 se zasune a složené příhradové rameno 3 se uloží na přepravní vozík 2, jak je zřejmé z obr. 5. Na obr. 6 je pak znázorněn případ, kdy je terén 10 příhodnější a proměnné dopravní značení 1 je možno pomocí výsuvných nožek 5 ukotvit přímo do terénu 10, aniž by bylo nutné terén 10 překlenovat trámkami 11. Proměnné dopravní značení 1 je instalováno na místě určení bez nutnosti použití jeřábu a jen s minimálním zabráným prostorem v průběhu montáže a s provedením montáže v nejkratším možném čase.

Toto zařízení je možné realizovat v několika variantách. Nejjednodušší variantou je ruční verze, která spoléhá na lidskou sílu, dále varianta elektrifikovaná a hydraulická. Nejvýhodnější je varianta elektrifikovaná, vzhledem k faktu, že proměnné dopravní značení 1 má vlastní baterie. Tato technologie navíc umožňuje adaptaci pro ruční ovládání v případě nouze. Pole 6 příhradových ramen 3 je spojeno pomocí čepů se zajištěním potřebné tuhosti ramene v obou osách ohybu

a krutu. Toto spojení musí spolehlivě přenést síly vznikající při přesunu konstrukce proměnného dopravního značení 1 případně při působení větru. Výsuvné nožky 5 umožní jeho zvedání a spouštění na rovném terénu i ve sklonu a tím vyrovnaní konstrukce značení do vodorovné polohy.

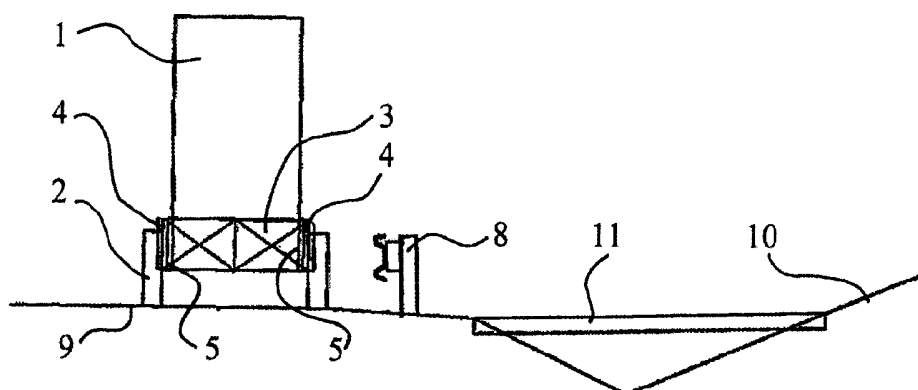
5 Průmyslová využitelnost

Mobilní zařízení pro převoz a instalaci přenosných proměnných dopravních značení je možno využít při údržbě a opravách silnic a při řešení mimořádných situací v dopravě.

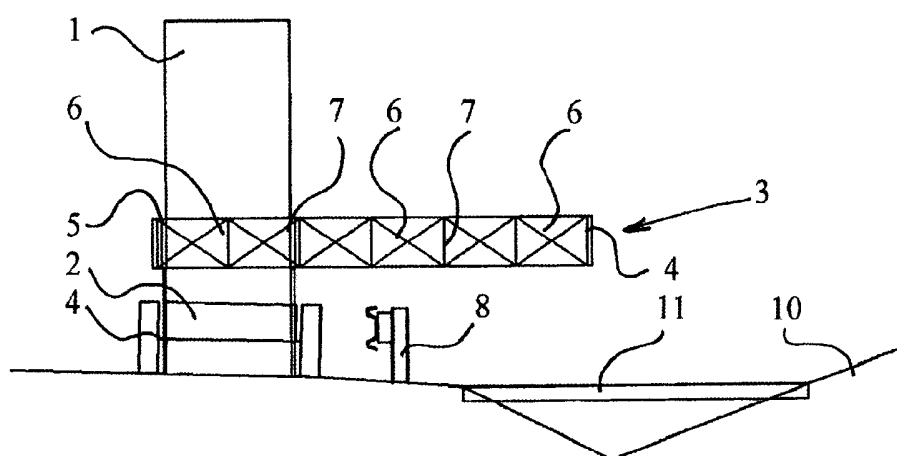
N Á R O K Y N A O C H R A N U

- 10 1. Mobilní zařízení pro převoz a instalaci přenosných proměnných dopravních značení (1), obsahující přepravní vozík (2), **vyznačující se tím**, že k přepravnímu vozíku (2) je připevněno příhradové rameno (3), opatřené na svých bocích výsuvnými nožkami (4), přičemž na příhradovém rameni (3) je suvně uloženo proměnné dopravní značení (1), opatřené na svých bocích výsuvnými nožkami (5).
- 15 2. Mobilní zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příhradové rameno (3) je na přepravním vozíku (2) připevněno výškově nastavitelně.
3. Mobilní zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příhradové rameno (3) je vytvořeno jako rozkládací rameno sestávající z alespoň tří kloubově spojených polí (6).
- 20 4. Mobilní zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že pole (6) příhradových ramen (3) jsou vzájemně spojena svými boky, přičemž kloubové spojení boků je provedeno otočně okolo svislé osy pro rozvinutí všech polí (6) do jedné roviny nebo pro složení všech polí (6) na sebe.
5. Mobilní zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že výsuvné nožky (4) příhradového ramene (3) jsou teleskopické nožky.
- 25 6. Mobilní zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že výsuvné nožky (5) proměnného dopravního značení (1) jsou teleskopické nožky.
7. Mobilní zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příhradové rameno (3) je vytvořeno jako výsuvné rameno.

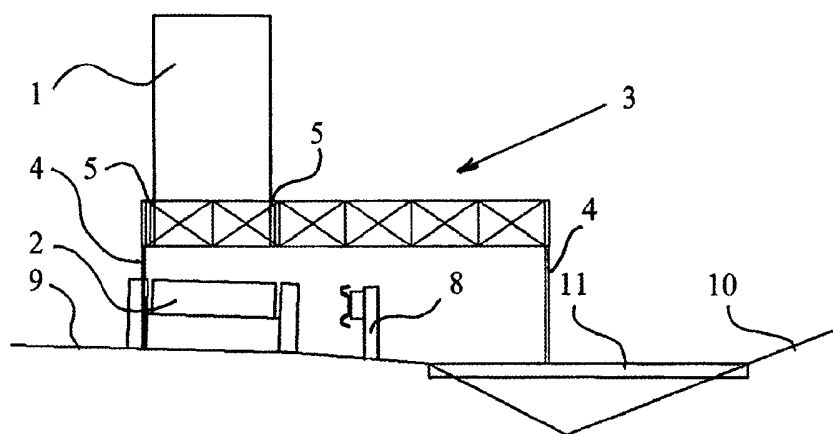
3 výkresy



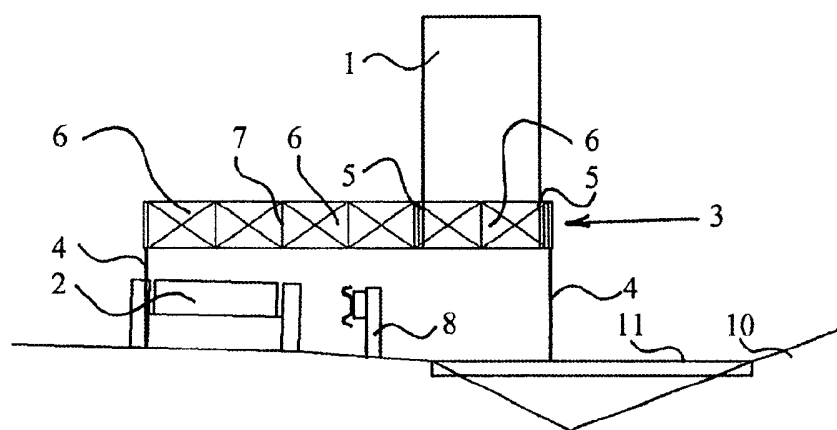
Obr. 1



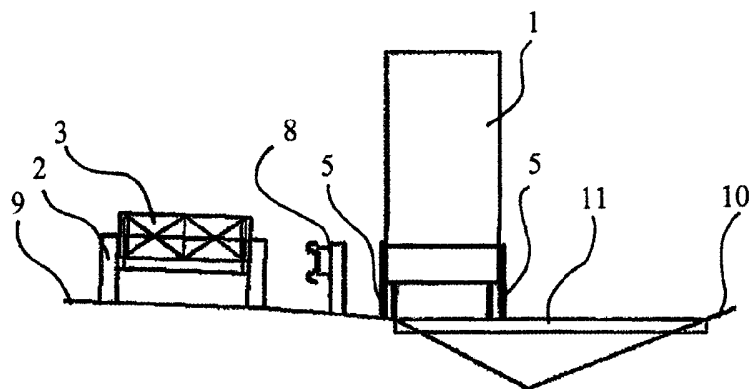
Obr. 2



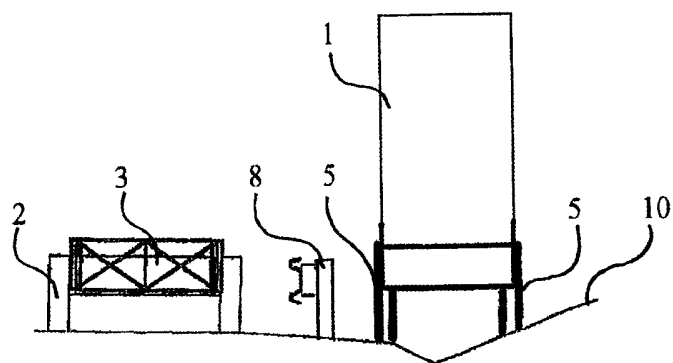
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6

Konec dokumentu