

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

26036

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
E01F 15/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2013 - 28470**

(22) Přihlášeno: **17.09.2013**

(47) Zapsáno: **29.10.2013**

(73) Majitel:

ArcelorMittal Ostrava a.s., Ostrava - Kunčice, CZ

(72) Původce:

Žídek Radim Bc., Bílovec-Lubojaty, CZ

Molin Stanislav, Třanovice, CZ

Noháč Robert, Studénka, CZ

Rochovanský David Ing., Ostrava-Zábřeh, CZ

Toman Richard, Horní Suchá, CZ

(74) Zástupce:

Společná advokátní kancelář Všečeka Zelený Švorčík Kalenský a partneři, JUDr.

Michal Havlík, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název užitého vzoru:

Jednostranné svodidlo pro krajnice silničních komunikací

CZ 26036 U1

Jednostranné svodidlo pro krajnice silničních komunikacíOblast techniky

- Technické řešení se týká jednostranného svodidla, zejména pro krajnice rychlostních komunikací, které obsahuje vertikálně uspořádané sloupky, na kterých je příčně ke sloupku šroubovým spojem upevněna alespoň jedna ocelová svodnice. Svodnice je vyrobena v průřezu kloboukovitého tvaru. Sloupky jsou vyrobeny z otevřeného ocelového profilu tvaru „C“ a uspořádané otevřenou stranou ve směru jízdy dopředu. Svodnice je ke sloupkům upevněna prostřednictvím šroubového spoje přímo.

Dosavadní stav techniky

- Nejbližší stav techniky tvoří výše popsané řešení dle CZ 25434 (U1). Prostřednictvím tohoto odkazu se považuje celý spis CZ 25434 (U1) za součást objasnění předloženého řešení.

Řešení dle CZ 25434 (U1) je určeno pro úroveň zadržení N2 dle ČSN EN 1317-2, což odpovídá svodidlu odzkoušenému na náraz, resp. zadržení osobního automobilu o celkové hmotnosti 900 a 1500 kg, úhlu nárazu 20° a nárazové rychlosti 100 a 110 km/h.

Podstata technického řešení

Technické řešení si klade za cíl navrhnout svodidlo pro vyšší úroveň zadržení, konkrétně pro úroveň zadržení H1 dle ČSN EN 1317-2, a to při současném zachování výhod výše popsaného řešení podle stavu techniky.

- Svodidlo s úrovní zadržení H1 podle ČSN EN 1317-2 je svodidlo odzkoušené na náraz osobním automobilem o celkové hmotnosti 900 kg, úhlu nárazu 20°, nárazové rychlosti 100 km/h, a náraz nákladním automobilem o celkové hmotnosti 10 000 kg, úhlu nárazu 15° a nárazové rychlosti 70 km/h.

- Tento úkol je řešen jednostranným svodidlem, zejména pro krajnice rychlostních komunikací, obsahujícím vertikálně uspořádané sloupky, na kterých je příčně ke sloupku šroubovým spojem upevněna alespoň jedna ocelová svodnice, přičemž svodnice je vyrobena v průřezu kloboukovitého tvaru, a sloupky jsou vyrobeny z otevřeného ocelového profilu tvaru „C“ a uspořádané otevřenou stranou ve směru jízdy dopředu. Podle předloženého technického řešení je svodnice ke sloupkům upevněna prostřednictvím šroubového spoje přímo, tzn. bez vloženého distančního dílu, přičemž podle předloženého technického řešení jsou sloupky uspořádané se vzájemnou roztečí, která se rovná 2 m.

Výhodné provedení podle technického řešení spočívá v tom, že sloupek je vyroben z tyče C150.

Další výhodné provedení podle technického řešení spočívá v tom, že sloupek je vyroben z materiálu S420MC podle normy ČSN EN 10149-2, s minimální mezí kluzu $R_e = 420$ MPa a tloušťkou 4,0 až 3,0 mm. Chemické složení v procentech hmotnostních této oceli je následující:

C %	Mn %	Si %	P %	S %	Al _{celk.} %	Nb %	V %	Ti %	Mo %	B %
max.	max.	max.	max.	max.	min.	max.	max.	max.	max.	max.
0,12	1,60	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–

Další výhodné provedení podle technického řešení spočívá v tom, že sloupek je vyroben s tloušťkou 3,5 mm.

Další výhodné provedení podle technického řešení spočívá v tom, že svodnice je vyrobena z oceli S355MC s minimální mezí kluzu $R_e = 355$ MPa o tloušťce 2,6 až 3,0 mm, výhodně 2,8 mm, přičemž chemické složení v procentech hmotnostních této oceli S355MC je následující:

C %	Mn %	Si %	P %	S %	Al _{celk.} %	Nb %	V %	Ti %	Mo %	B %
max.	max.	max.	max.	max.	min.	max.	max.	max.	max.	max.
0,12	1,50	0,50	0,025	0,020	0,015	0,09	0,20	0,15	-	-

- 5 Svodidlo podle předloženého technického řešení je určeno zejména pro krajnice rychlostních komunikací a dálnic s požadavkem úrovně zadržení H1 podle ČSN EN 1317-1 a ČSN EN 1317-2. Výhody tedy spočívají ve vyšší úrovni zadržení, a to při zachování výhod, spočívajících ve snížení hmotnosti jak svodnice, tak i sloupků, resp. celého svodidla jako celku. Navržené svodidlo je rovněž jednodušší i z pohledu vlastní montáže, což odpovídajícím způsobem platí i v případě oprav a údržby svodidla podle předloženého technického řešení.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže vysvětleno za pomoci výkresů, na kterých představuje

obr. 1 příkladné provedení jednostranného svodidla podle předloženého technického řešení,

obr. 2 provedení jednostranného svodidla podle předloženého technického řešení v řezu, a

- 15 obr. 3 sloupek jednostranného svodidla podle obr. 1 a 2 v průřezu.

Příklady provedení technického řešení

Svodidlo podle předloženého technického řešení obsahuje svodnice 1 a sloupky 2. Vždy ke každému sloupku 2 je šroubovým spojem přímo, tzn. bez distančního dílu, připevněna pomocí šroubového spoje svodnice 1.

- 20 Sloupky 2 jsou vyrobené z tyče průřezu ve tvaru „C“, konkrétně C150 s výškou profilu 75 mm a šířkou ramínek 25 mm, z oceli S420MC podle normy ČSN EN 10149-2 s minimální mezí kluzu $R_e = 420$ MPa, s otvorem pro připevnění svodnice 1. Chemické složení v procentech hmotnostních oceli S420MC je následující:

C %	Mn %	Si %	P %	S %	Al _{celk.} %	Nb %	V %	Ti %	Mo %	B %
max.	max.	max.	max.	max.	min.	max.	max.	max.	max.	max.
0,12	1,60	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	-	-

- 25 Sloupky 2 jsou uspořádány otevřenou stranou profilu tvaru C ve směru jízdy dopředu a s roztečí $R = 2$ m.

Svodnice 1 jsou vyrobeny z materiálu S355MC s minimální mezí kluzu $R_e = 355$ MPa o tloušťce 2,6 až 3,0 mm, výhodně 2,8 mm. Chemické složení v procentech hmotnostních oceli S355MC je následující:

C %	Mn %	Si %	P %	S %	Al _{celk.} %	Nb %	V %	Ti %	Mo %	B %
max.	max.	max.	max.	max.	min.	max.	max.	max.	max.	max.
0,12	1,50	0,50	0,025	0,020	0,015	0,09	0,20	0,15	-	-

Materiál i tloušťka svodnice 1 dle předloženého technického řešení byly voleny s ohledem na minimálně srovnatelné pevnostní charakteristiky se svodnicí 1 ze stavu techniky.

Výška V svodidla nad vozovkou je 750 milimetrů.

- 5 Výhodně mohou být svodnice 1 i sloupky 2 opatřeny ochranným povlakem, zejména žárově pozinkovány.

Svodidlo je určeno zejména pro krajnice rychlostních komunikací a dálnic s požadavkem úrovně zadržení H1 podle ČSN EN 1317-2.

- 10 Přestože předložené technické řešení bylo popsáno v souvislosti s určitými přednostními provedeními jeho jednotlivých částí, není úmyslem tohoto popisu omezit jeho rozsah pouze na tato popsána provedení. Rovněž mohou být výše uvedené i dále popsané znaky podle technického řešení použity jednotlivě samy o sobě nebo v libovolných vzájemných kombinacích. Odkazy, uvedené v závislých nárocích, odkazují na další provedení předmětu hlavního nároku znaky příslušného podnároku. Tyto však neznamenají rezignaci na docílení samostatné, předmětné ochrany pro znaky těchto podnároků.

- 15 Záměrem tohoto popisu tedy je obsáhnout a pokrýt všechny alternativy, modifikace a technické ekvivalenty takových provedení, které spadají do podstaty a nárokovaného rozsahu předloženého technického řešení tak, jak je tento definovaný v připojených nárocích na ochranu, resp. jak je na základě uvedených skutečností zřejmý průměrnému odborníkovi z daného oboru.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

- 20 1. Jednostranné svodidlo, zejména pro krajnice rychlostních komunikací, obsahující vertikálně uspořádané sloupky (2), na kterých je příčně ke sloupku (2) šroubovým spojem upevněna alespoň jedna ocelová svodnice (1), přičemž svodnice (1) je vyrobena v průřezu kloboukovitého tvaru, a sloupky (2) jsou vyrobeny z otevřeného ocelového profilu tvaru „C“ a uspořádané otevřenou stranou ve směru jízdy dopředu, přičemž svodnice (1) je ke sloupkům (2) upevněna prostřednictvím šroubového spoje přímo, **vyznačující se tím**, že sloupky (2) jsou uspořádané se vzájemnou roztečí (R), která se rovná 2 m.

- 25 2. Jednostranné svodidlo podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že sloupek (2) je vyroben z tyče C150.

- 30 3. Jednostranné svodidlo podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že sloupek (2) je vyroben z materiálu S420MC podle normy ČSN EN 10149-2, s minimální mezí kluzu $R_e = 420$ MPa a tloušťkou 4,0 až 3,0 mm, přičemž chemické složení v procentech hmotnostních této oceli je následující:

C %	Mn %	Si %	P %	S %	Al _{celk.} %	Nb %	V %	Ti %	Mo %	B %
max.	max.	max.	max.	max.	min.	max.	max.	max.	max.	max.
0,12	1,60	0,50	0,025	0,015	0,015	0,09	0,20	0,15	–	–

- 35 4. Jednostranné svodidlo podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že sloupek (2) je vyroben s tloušťkou 3,5 mm.

5. Jednostranné svodidlo podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že svodnice (1) je vyrobena z oceli S355MC s minimální mezí kluzu $R_e = 355$ MPa o tloušťce 2,6

až 3,0 mm, výhodně 2,8 mm, přičemž chemické složení v procentech hmotnostních této oceli S420MC je následující:

C %	Mn %	Si %	P %	S %	Al _{celk.} %	Nb %	V %	Ti %	Mo %	B %
max.	max.	max.	max.	max.	min.	max.	max.	max.	max.	max.
0,12	1,50	0,50	0,025	0,020	0,015	0,09	0,20	0,15	-	-

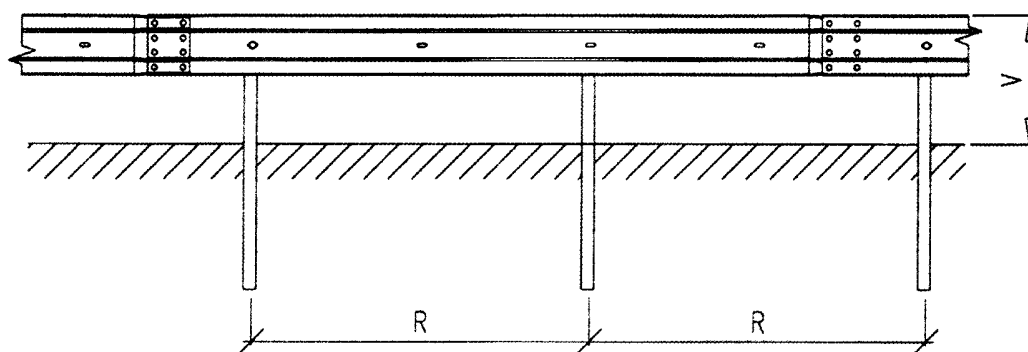
5

2 výkresy

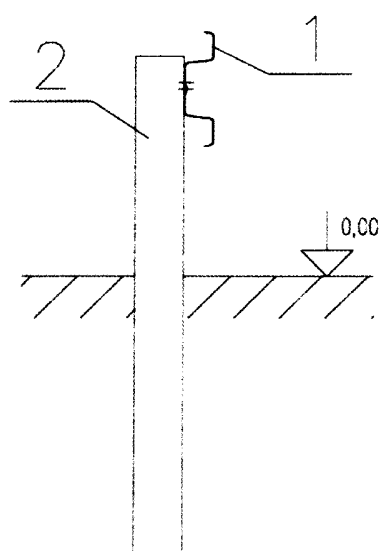
Seznam vztahových značek:

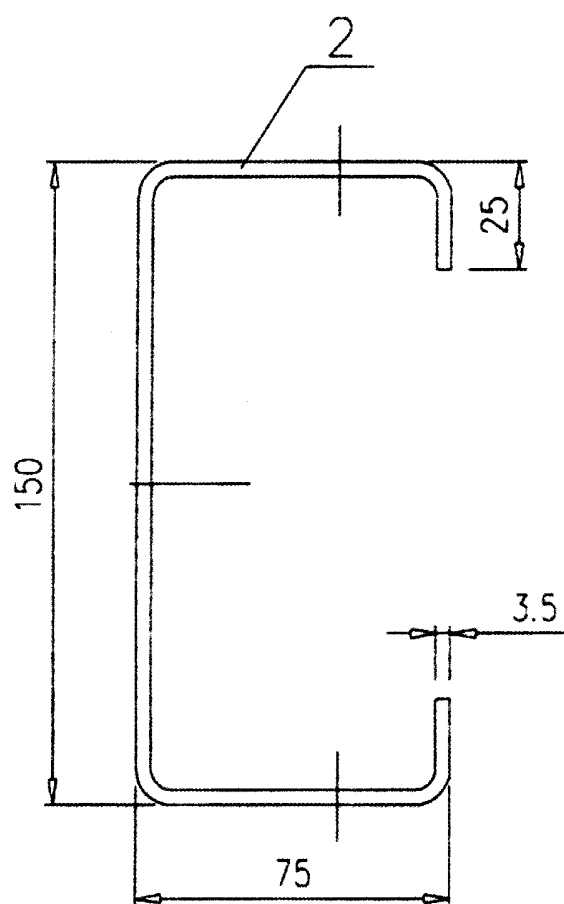
- 10 1 svodnice
 2 sloupek
 R rozteč
 V výška.

obr. 1



obr. 2





obr. 3

Konec dokumentu
