

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

33 941

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E01F 15/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2020-37294**
(22) Přihlášeno: **02.03.2020**
(47) Zapsáno: **28.04.2020**

(73) Majitel:
Liberty Ostrava a.s., Ostrava, Kunčice, CZ

(72) Původce:
Bc. Radim Židek, Bílovec - Lubojaty, CZ
Robert Noháč, Studénka, CZ
Stanislav Molin, Třanovice, CZ
Bc. Richard Toman, Třinec, Lyžbice, CZ

(74) Zástupce:
Všetečka Zelený Švorčík a partneři, advokátní a
patentová kancelář, JUDr. Michal Havlík, advokát,
Hálkova 1406/2, 120 00 Praha 2, Nové Město

(54) Název užitého vzoru:
**Jednostranné svodidlo pro krajnice
silničních komunikací**

Jednostranné svodidlo pro krajnice silničních komunikacíOblast techniky

5

Technické řešení se týká sestavy jednostranného svodidla z oceli, zejména pro krajnice silničních komunikací podle úvodní části nároku 1 na ochranu.

10 Dosavadní stav techniky

Znamé svodidlo pro krajnice silničních komunikací s úrovní zadržení H3 obsahuje za studena válcované sloupky z průřezu V140. Svodidlo dále obsahuje dvě svodnice uspořádané vzájemně nad sebou, přičemž spodní řada svodnic, s výškou horní hrany svodnice 870 mm, je přes
15 distanční díly připevněná ke sloupkům, které jsou blíže k vozovce. Horní řada svodnic, s horní hranou svodnice 1370 mm, je připevněná přímo ke sloupkům, které jsou dále od vozovky a jsou vyšší. V podélném směru svodidla je zadní řada sloupků vůči přední řadě posunutá o polovinu rozteče sloupků přední řady. Pod spodní řadou svodnic je spodní pásnice ve tvaru plochého profilu „ε“, resp. „3“, kdy je tento profil připevněn ke sloupku vždy otevřenými částmi profilu.

20

Sloupky jsou vyrobené z mikrolegované oceli S355MC o chemickém složení:

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

Zbytek je železo a nevyhnutelné nečistoty.

25

Svodnice a spodní pásnice jsou vyrobené z jakosti oceli S235JR o chemickém složení:

C % max.	Mn % max.	Si % max.	P % max.	S % max.	N % max.	Cu % max.
0,19	1,50	-	0,045	0,045	0,014	0,60

Zbytek je železo a nevyhnutelné nečistoty.

30

Distanční díly jsou vyrobené z oceli S355JR o chemickém složení:

C % max.	Mn % max.	Si % max.	P % max.	S % max.	N % max.	Cu % max.
0,27	1,70	0,6	0,045	0,045	0,014	0,60

Zbytek je železo a nevyhnutelné nečistoty.

35

Jako další řešení ze stavu techniky je možno uvést řešení odhalená např. v CZ 33687 U1, CZ 22247 U1 a CZ 19250 U1, Tato řešení se především za účelem objasnění předkládaného technického řešení považují za zahrnutá zde svým celým obsahem, a to příp. i včetně v nich obsažených odkazů.

40

Úroveň zadržení H3 dle ČSN EN 1317-1 a ČSN EN 1317-2 splňuje svodidlo odzkoušené na náraz osobním automobilem o celkové hmotnosti 900 kg, úhlu nárazu 20°, nárazové rychlosti 100 km/h, a náraz nákladním autem o celkové hmotnosti 16 000 kg, úhlu nárazu 20°, nárazové rychlosti 80 km/h.

5

Nevýhodami dosavadního stavu techniky je jednak jeho hmotnost a jednak jeho velká šířka.

Podstata technického řešení

10

Technické řešení si klade za cíl navrhnout svodidlo výše uvedeného druhu, které poskytuje stejnou úroveň zadržení, tedy pro úroveň zadržení H3, a odstraňuje alespoň některou z nevýhod stávajícího stavu techniky.

15

Vytčený úkol je řešen jednostranným svodidlem zejména pro krajnice silničních komunikací, které obsahuje vertikálně v pravidelné rozteči podél komunikace střídavě uspořádané nižší sloupky a vyšší sloupky, na kterých jsou nad sebou rozebíratelnými spoji upevněné dvě svodnice, horní a spodní, přičemž spodní svodnice je upevněna k nižším sloupkům přes spodní distanční díl a horní svodnice je upevněna k vyšším sloupkům, přičemž sloupky jsou uspořádané podél komunikace v jedné linii.

20

Výhodné provedení spočívá v tom, že horní svodnice je k vyšším sloupkům upevněna přes horní distanční díl.

25

Další výhodné provedení spočívá v tom, že distanční díly pro horní i spodní svodnici jsou stejné.

Další výhodné provedení spočívá v tom, že distanční díl je tvořen dvěma odlišnými profily, přičemž první profil je vytvořen ve tvaru o 180° otočeného „U“, druhý profil je vytvořen ve tvaru o 90° otočeného a roztaženého „Z“, přičemž oba profily jsou k zajištění vzájemného opření tvarově a rozměrově slícovány.

30

Další výhodné provedení spočívá v tom, že výška horní svodnice nad komunikací je 1250 mm a/nebo výška spodní svodnice nad komunikací je 850 mm.

35

Další výhodné provedení spočívá v tom, že ze zadní strany sloupků jsou k nim rozebíratelnými spoji připevněné zadní pásy.

Další výhodné provedení spočívá v tom, že každý zadní pásek je svým jedním koncem připevněn k jednomu se sousedních sloupků, přičemž zadní pásy jsou ke vzájemně následujícím dvojicím sloupků připevněny střídavě ve dvou různých výškových úrovních.

40

Další výhodné provedení spočívá v tom, že svodnice je ve tvaru rozevřeného „M“ a má tloušťku 4 mm.

45

Další výhodné provedení spočívá v tom, že sloupky a/nebo svodnice a/nebo zadní pásy jsou vyrobené z materiálu S235JR o chemickém složení:

C % max.	Mn % max.	Si % max.	P % max.	S % max.	N % max.	Cu % max.
0,19	1,50	-	0,045	0,045	0,014	0,60

zbytek je železo a nevyhnutelné nečistoty.

50

Další výhodné provedení spočívá v tom, že distanční díly jsou vyrobené z materiálu S355JR o chemickém složení:

C % max.	Mn % max.	Si % max.	P % max.	S % max.	N % max.	Cu % max.
0,27	1,70	0,6	0,045	0,045	0,014	0,60

5 zbytek železo a nevyhnutelné nečistoty.

Výhodou předloženého technického řešení oproti dosavadnímu stavu techniky je jednak jeho nižší hmotnost a jednak jeho řádově poloviční šířka. Svodidla dle předloženého technického řešení se tedy dají použít i v případě stísněných prostorových podmínek.

10

Objasnění výkresů

15 Technické řešení bude blíže vysvětleno za pomoci výkresů řešení podle stavu techniky a konkrétních příkladů provedení předloženého řešení, na kterých představuje

obr. 1 provedení jednostranného svodidla podle stavu techniky,

20 obr. 2 představuje provedení jednostranného svodidla podle předloženého technického řešení, přičemž pohled a) je pohled na svodidla ve směru od komunikace, b) bokorys v řezu svodidly mezi sloupky, c) pohled shora a d) pohled zezadu.

Příklady uskutečnění technického řešení

25

Svodidlo dle technického řešení obsahuje dvě délky, resp. v namontovaném stavu výšky, sloupků 2, 3 o průřezu U140 válcované za tepla. Přičemž nižší sloupky 2 nesou spodní řadu svodnic 1 a vyšší sloupky 3 nesou horní řadu svodnic 1.

30 Svodnice 1 jsou tvaru otevřeného „M“ (viz např. CZ 33687 U1). Svodnice 1 jsou ke sloupkům 2, 3 připevněné přes distanční díly, které jsou složeny ze dvou profilů (viz např. CZ 22247 U1), a to prvního profilu 4 a druhého profilu 5.

35 Ze zadní strany sloupků 2, 3 jsou k nim připevněné střídavě ve dvou výškách zadní pásy 6. Každý zadní pásek 6 je připevněný ke sloupku 2, 3 zvlášť jedním svým koncem.

Sloupky 2, 3, svodnice 1 i zadní pásy 6 jsou vyrobené z materiálu S235JR o chemickém složení:

C % max.	Mn % max.	Si % max.	P % max.	S % max.	N % max.	Cu % max.
0,19	1,50	-	0,045	0,045	0,014	0,60

40 Zbytek je železo a nevyhnutelné nečistoty.

Distanční díly jsou vyrobené z materiálu S355JR o chemickém složení:

C % max.	Mn % max.	Si % max.	P % max.	S % max.	N % max.	Cu % max.

0,27	1,70	0,6	0,045	0,045	0,014	0,60
------	------	-----	-------	-------	-------	------

Zbytek je železo a nevyhnutelné nečistoty.

Svodnice 1 jsou vyrobeny z plechu o tloušťce 4 mm.

5

Výška V2 horní svodnice 1 nad komunikací je 1250 mm a/nebo výška V1 spodní svodnice 1 nad komunikací je 850 mm.

Druhý profil 5 distančního dílu je vyrobený z pásoviny tloušťky 6 mm a šířky 50 mm a první profil 4 distančního dílu je vyrobený z pásoviny tloušťky 8 mm a šířky 50 mm. Jak vyplývá i z obr., je tvarové uspořádání horního i dolního distančního dílu shodné. První profil 3 distančního dílu je vytvořen ve tvaru o 180° otočeného, nerovnoramenného „U“ a druhý profil 4 distančního dílu je vytvořen ve tvaru o 90° otočeného a roztaženého „Z“. Přičemž oba profily 3, 4 jsou k zajištění vzájemné polohy tvarově a rozměrově slícovány. V místech svých delších, přiléhajících ramen jsou oba profily 3, 4 opatřeny vždy otvorem pro vzájemné spojení profilů 3, 4 a svodnice 1 a na druhé straně, tzn. v místech svých kratších ramen, vždy otvorem pro spojení se sloupkem 2.

20

Zadní pásky 6 jsou z pásoviny o tloušťce 3 mm a šířce 70 mm.

Vzájemná rozteč R sousedních sloupků 2, 3 je 1 m.

Sloupky 2, 3 a/nebo svodnice 1 a/nebo zadní pásky 6 jsou vyrobené z materiálu S235JR o chemickém složení:

25

C % max.	Mn % max.	Si % max.	P % max.	S % max.	N % max.	Cu % max.
0,19	1,50	-	0,045	0,045	0,014	0,60

zbytek je železo a nevyhnutelné nečistoty.

Distanční díly jsou vyrobené z materiálu S355JR o chemickém složení:

30

C % max.	Mn % max.	Si % max.	P % max.	S % max.	N % max.	Cu % max.
0,27	1,70	0,6	0,045	0,045	0,014	0,60

zbytek železo a nevyhnutelné nečistoty.

Výhody předloženého technického řešení spočívají jednak ve snížení hmotnosti svodidla. Dále je výhodou i uspořádání všech sloupků v jedné linii, což zjednodušuje instalaci i údržbu, resp. opravy svodidel. Tím, že jsou sloupky v jedné řadě, snižují celkovou šířku svodidla a tím i požadavek na prostor pro instalaci.

40

Průmyslová využitelnost

Svodidla dle předloženého technického řešení jsou využitelná zejména pro krajnice silničních komunikací pro úroveň zadržení H3.

5

NÁROKY NA OCHRANU

1. Jednostranné svodidlo, zejména pro krajnice silničních komunikací, obsahující vertikálně v pravidelné rozteči (R) podél komunikace střídavě uspořádané nižší sloupky (2) a vyšší sloupky (3), na kterých jsou nad sebou rozebíratelnými spoji upevněné dvě svodnice (1), horní a spodní, přičemž spodní svodnice (1) je upevněna k nižším sloupkům (2) přes spodní distanční díl a horní svodnice (1) je upevněna k vyšším sloupkům (3), **vyznačující se tím**, že sloupky (2, 3) jsou uspořádané podél komunikace v jedné linii.
2. Jednostranné svodidlo podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že horní svodnice (1) je k vyšším sloupkům (3) upevněna přes horní distanční díl.
3. Jednostranné svodidlo podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že distanční díly pro horní i spodní svodnici (1) jsou stejné.
4. Jednostranné svodidlo podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že distanční díl je tvořen dvěma odlišnými profily (4, 5), přičemž první profil (4) je vytvořen ve tvaru o 180° otočeného „U“, druhý profil (5) je vytvořen ve tvaru o 90° otočeného a roztaženého „Z“, přičemž oba profily (4, 5) jsou k zajištění vzájemného opření tvarově a rozměrově slícovány.
5. Jednostranné svodidlo podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že výška (V2) horní svodnice (1) nad komunikací je 1250 mm a/nebo výška (V1) spodní svodnice (1) nad komunikací je 850 mm.
6. Jednostranné svodidlo podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že ze zadní strany sloupků (2, 3) jsou k nim rozebíratelnými spoji připevněné zadní pásy (6).
7. Jednostranné svodidlo podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že každý zadní pásek (6) je svým jedním koncem připevněn k jednomu se sousedních sloupků (2, 3), přičemž zadní pásy (6) jsou ke vzájemně následujícím dvojicím sloupků (2, 3) připevněny střídavě ve dvou různých výškových úrovních.
8. Jednostranné svodidlo podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že svodnice (1) je ve tvaru rozevřeného „M“ a má tloušťku 4 mm.
9. Jednostranné svodidlo podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že sloupky (2, 3) a/nebo svodnice (1) a/nebo zadní pásy (6) jsou vyrobené z materiálu S235JR o chemickém složení:

45

C % max.	Mn % max.	Si % max.	P % max.	S % max.	N % max.	Cu % max.
0,19	1,50	-	0,045	0,045	0,014	0,60

zbytek je železo a nevyhnutelné nečistoty.

50

10. Jednostranné svodidlo podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že distanční díly jsou vyrobené z materiálu S355JR o chemickém složení:

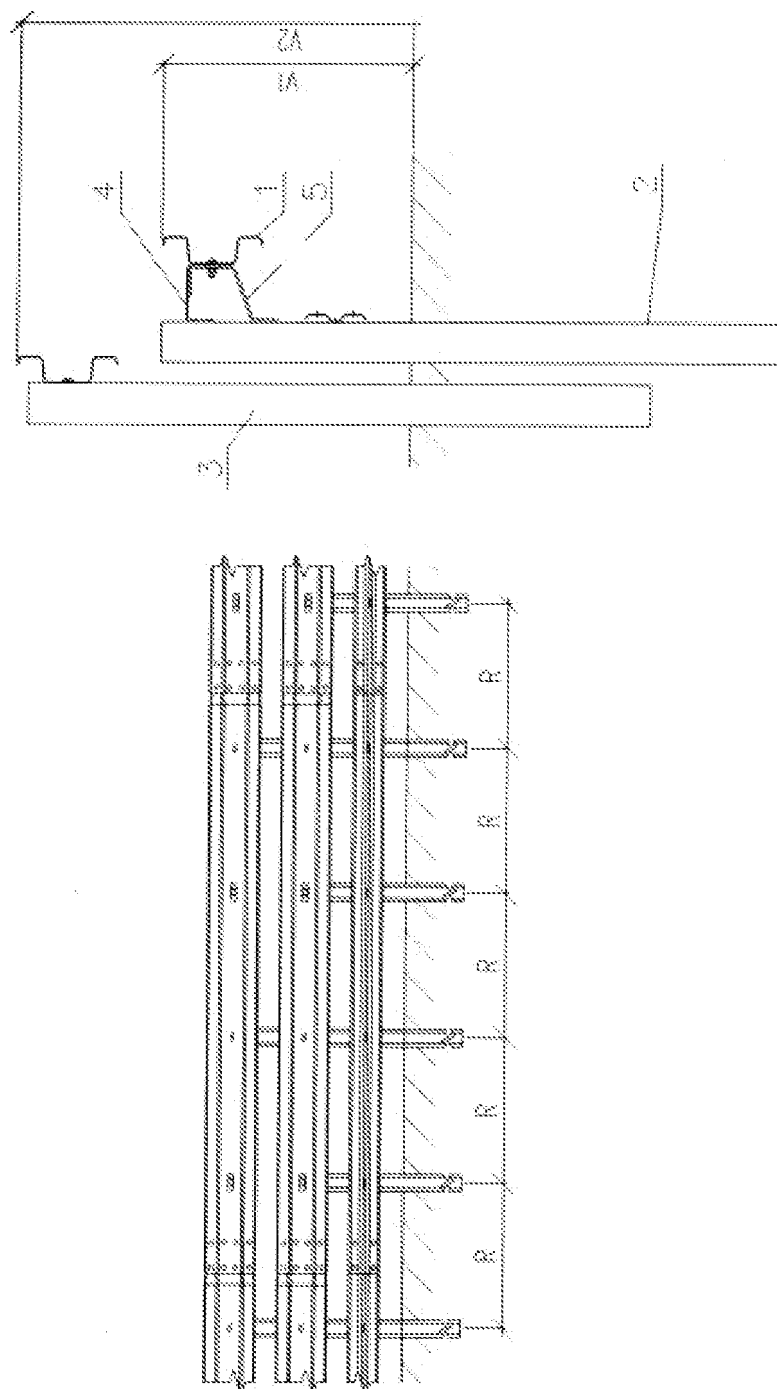
C % max.	Mn % max.	Si % max.	P % max.	S % max.	N % max.	Cu % max.
0,27	1,70	0,6	0,045	0,045	0,014	0,60

zbytek železo a nevyhnutelné nečistoty.

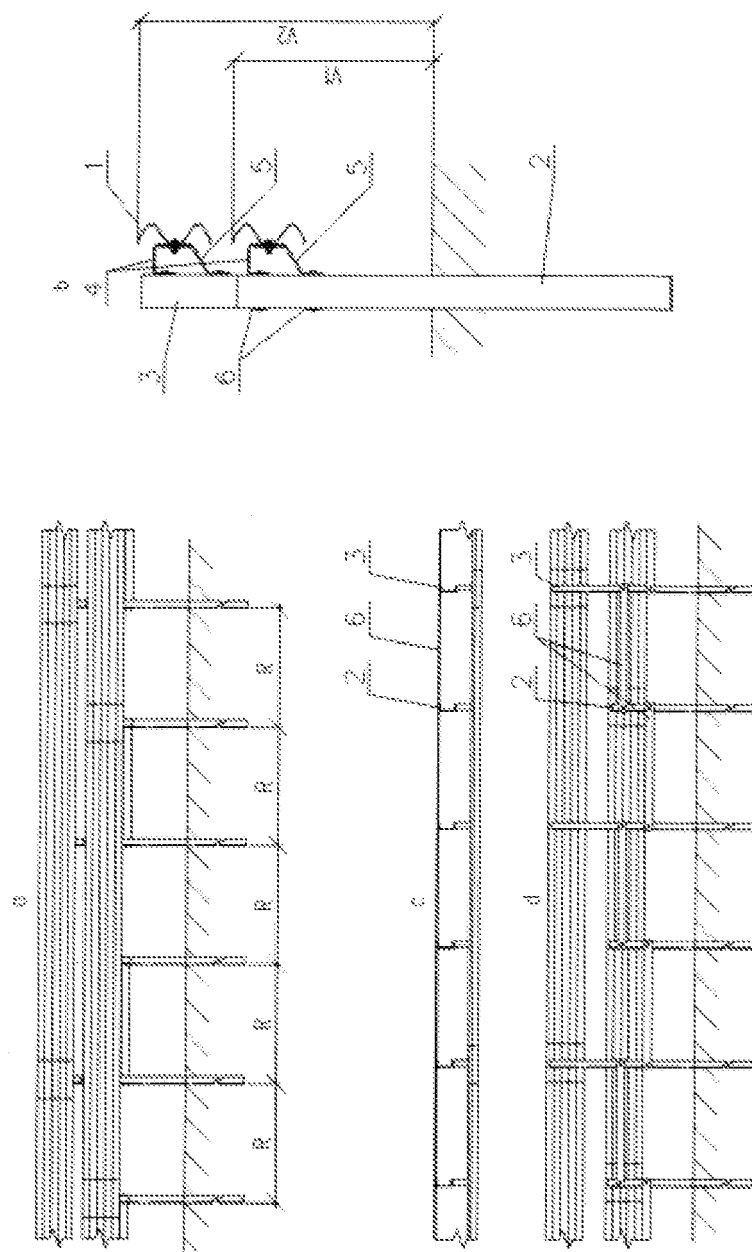
2 výkresy

Seznam vztahových značek:

- 1 svodnice
- 2 nižší sloupek
- 3 vyšší sloupek
- 4 první profil
- 5 druhý profil
- 6 zadní pásek
- R rozteč
- V1 výška horní svodnice
- V2 výška spodní svodnice.



Obr. 1



Obr. 2