



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

213 566
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 10 05 77

(21) (PV 3035-77)

(51) Int. Cl. E 04 F 11/18
E 04 G 1/26

(40) Zverejnené 15 09 81

(45) Vydané 01 03 84

(75)

Autor vynálezu

POPOVIČ ALEXANDER ing., NOVÝ SMOKOVEC

(54) Stĺpik ochranného zábradlia

Podstata univerzálneho stĺpika je v tom, že horné upínacie rameno je spojené s dutým vonkajším stĺpikom, v ktorého dutine je suosa a pozdĺž posuvne uložený vnútorný stĺpik, ku ktorého doľnému koncu je pripojené dolné upínacie rameno, pričom obidva stĺpiky sú v ľubovoľnej polohe navzájom spojené upínacím ústrojenstvom a to buď priečnym čapom zasunutým do nonicky presadených otvorov vonkajšieho a vnútorného stĺpika, alebo plošnou objímkou, ktorá sa v potrebnej polohe na vnútornom stĺpiku pevne vzpriechi.

Predmetom vynálezu je stĺpik ochranného zábradlia pre dočasné ohrazenie obvodu a otvorov stropov a schodišť montovaných železobetónových a oceľových stavieb.

Doteraz sa najčastejšie riešili stĺpiky ochranného zábradlia individuálne pro každú hrúbku stropov ako tuhé polorámy s upínacou skrutkou pre vyrovnanie rozdielov v hrúbke stropov. Malo to za následok veľký počet atypických stĺpikov a ich nedostatočné využitie alebo nedostatok na konkrétnej stavbe potrebných rozmerov.

Sú známe aj riešenia so stĺpikmi, ktoré majú jedno alebo obidve upevňovacie ramená polorámu prestaviteľné, ale s neuspokojivým zabezpečením tuhosti a stability ako aj proti uvoľneniu pri bežnej prevádzke.

Tieto nedostatky odstraňuje stĺpik ochranného zábradlia podľa vynálezu, ktorého podstat je v tom, že stĺpik s vzájomne rovnobežnými pritlačnými ramenami s meniteľnou upínacou vzdialenosťou, má horné pritlačné rameno spojené s dutým horným stĺpikom, v ktorého horné dutine je pozdĺž posúvne uložený vnútorný stĺpik, ku ktorého dolnému koncu je pripevnené dolné pritlačné rameno, pričom obidva stĺpiky sú v ľubovoľnej polohe navzájom fixované spojovacím ústrojenstvom a to buď priečnym čapom zasunutým do naničky presadených otvorov vonkajšieho a vnútorného stĺpika alebo plošnou objímkou, ktorá sa v potrebnej polohe na vnútornom stĺpiku pevne vzpriechi.

Hlavnou výhodou stĺpika podľa vynálezu je možnosť jeho okamžitého nasadenia na každú hrúbku stropnej konštrukcie od tenkého plechu až po maximálnu hrúbku, pre ktorú je dimenzovaný. Pri nasadení jednoduchej schodišťovej botky, sa dá stĺpik použiť tiež ako ochranné zábradlie na schodišti. Pri nasadení obrátenej botky aj na horné pritlačné rameno možno stĺpik osadiť tiež na hladkú šikmú dosku schodišťového ramena bez stupňov.

U výhodnejšieho variantu s plošnou objímkou je nahodilé uvoľnenie vylúčené, lebo sa dá uskutočniť len uvoľňovacím hákom cez ovládací otvor v hornom ramene. U manipulačne pracnejšieho variantu s nonickými stavacími otvormi je proti samovoľnému vypadnutiu čapu na jeho voľnom konci upravená sklopná uzáverka.

Hlavnou výhodou stĺpiku podľa vynálezu je jeho univerzálna použiteľnosť pre každú hrúbku stropnej konštrukcie a pomocných pracovných plošín a jednoduchosť manipulácie s nimi. Pripevňovanie a spojovanie zábradlia k stĺpikom sa uskutočňuje bežne zaužívanými spôsobmi, napríklad hákovými a nastavovacími spojkami ako u trubkového lešenia.

Príklady provedenia stĺpika podľa vynálezu sú zobrazené na výkrese, kde v obr.1 je pohľad na stĺpik s horným ramenom pevne privareným k vonkajšiemu stĺpiku, do ktorého sa zasúva vnútorný stĺpik s privareným dolným ramenom a so stavacím čapom a nonicky rozdelenými otvormi v obidvoch stĺpikoch, na obr.2 je pohľad na podobné usporiadanie vonkajšieho a vnútorného stĺpika s upevňovacími ramenami s tým, že na miesto čapu je vzdialenosť ramien zabezpečená plošnou objímkou, na obr. 3 a 4 je pohľad na stĺpik s horným ramenom pripevneným k posúvnej dutej objímke s nonicky rozdelenými stavacími otvormi, na obr. 5 je pohľad na rovnaké riešenie stĺpiku ako na obr. 3 a 4, ale s nasadenou schodišťovou botkou, ktorej detail je v perspektíve znázornený na obr. 6, na obr. 7 je v detailu posúvny rez stĺpikom podľa obr. 2 so zabezpečovaním vzdialenosti upevňovacích ramien plošnou objímkou, na obr. 8 je priečny rez A-A a na obr. 9 priečny rez B-B tým istým riešením

stĺpika, na obr. 10 je v detailu svislý rez stĺpikom podľa obr. 3 a 4 s odpruženým brzdovým klátikom a prietlačnou skrutkou, na obr. 11 a 12 sú v detailu priečne rezy E - E a D - D s samostatným horným ramenom s vŕhovacím odpruženým brzdovým klátikom so znázornením prevádzkovej schémy vŕhovania brzdového klátika pomocou zdvihacieho ramienka a páky.

Univerzálny stĺpik ochranného zábradlia pozostáva z dutého vonkajšieho stĺpika 1, ku ktorému je privarené horné rameno 2 / obr. 1 / a v ktorom sa zdola zasúva vnútorný stĺpik 4 s privareným dolným ramenom 3, pričom potrebná vzdialenosť ramien 2,3 sa zabezpečuje čapom 6, zasunutým do odpovedajúcich nonicky rozdelených otvorov 7 vo vonkajšom stĺpiku 1 a vnútornom stĺpiku 4. V obr. 2 je ako v obr. 1 vnútorný stĺpik 4 s dolným ramenom 3 zasunutý do vonkajšieho stĺpiku 1 s privareným horným ramenom 2, pričom zabezpečovanie a uvoľňovanie ramien 2,3 je znázornené v detailných rezoch na obr. 7,8 a 9, z ktorých vyplýva, že k vonkajšiemu stĺpiku 1 tvaru otvoreného C je privarené horné rameno 2, vnútri ktorého je skrytá osadená plošná objímka 2a, jednostranne opretá podporou 2b, pričom druhá, voľná strana plošnej objímky 2a je vlastnou hmotnosťou alebo pomocnou spružinou automaticky tlačaná do záberu a môže byť uvoľnená naddvihnutím cez otvor 2c vsunutým uvoľňovacím hákom 2d. Akékoľvek náhodné uvoľnenie vzpričenej plošnej objímky 2a je týmto riešením celkom vylúčené. Potrebnú rezervu tlaku zabezpečujú odpružené alebo pružné brzdové klátiky 10, posúvnú vložené medzi steny ramien 2,3, medzi ktorými sú voľne uchytané svorníky 11. Pracovné plochy brzdových klátikov 10 musia mať maximálny koeficient trenia a aspoň jeden z nich by mal byť odpružený buď vlastnou pružnosťou, alebo pružnou vložkou, napríklad z pryže alebo listového pára 12 / obr. 10 /, pričom pre možnosť regulácie pritlaku možno použiť stavaciu skrutku 2a alebo excenter, poprípade klín. Na pevné upnutie ramien 2,3 na stropnú konštrukciu slúži kryt 4a / obr. 7 / vnútorného stĺpika 4, za ktorého nos, vyčnievajúci štrbinou C- profilu vonkajšieho stĺpiku 1 pritiahne sa pákovým nástrojom s reťazkovým ťiahlom. Uvoľnenie plošnej objímky 2a zo záberu sa uskutoční naddvihnutím jej priečiením zaseknutej voľne sklopnej strany pomocou uvoľňovacieho háku 2d cez otvor 2c v hornom rameni 2 / obr. 7 a 8 /. Variant s dlhým vnútorným stĺpikom 4, po ktorom sa posúva dutá objímka 2 s privareným ramenom 3 je rozkreslený s nonicky rozdelenými otvormi 7 a čapom 6 / obr. 3,4 a 5/, avšak nastavovanie vzdialenosti ramien 2,3 pomocou plošnej objímky ako v obr. 7 je aj tu veľmi výhodné. Použitie stĺpika na šikmých schodišťových ramenách umožňuje schodišťová botka 8 / obr. 5 a 6 / so stavací skrutkou 9, ktorá sa nasadí na dolné rameno 3. Nonické rozdelenie otvorov 7 / obr. 3 a 4 / umožňuje pri voľbe počtu rostečí $n = 10$ a minimálne možnej rosteči $r = 25\text{mm}$ posuv po 2,5mm čovýchádsa z výpočtu $nrs = / n + 1 / \times r$, $s = 11 \times 25 : 10 = 27,5\text{mm}$ a z toho vyplývajúci nonický rozdiel rostečí $27,5 - 25 = 2,5\text{mm}$. V detailnom svislom reze / obr. 10 / je zobrazený stĺpik podľa obr. 4, kde horné rameno 2 je privarené k objímke 2, ktorá posúva po vnútornom stĺpiku 4, pevne spojenému s dolným ramenom 3, pričom vzdialenosť ramien 2,3 je zabezpečená čapom 6, zasunutým do odpovedajúcich nonicky rozdelených otvorov 7 vo vnútornom stĺpiku 4 a objímke 5. V obidvoch ramenách 2, 3 sú brzdové klátiky 10, pričom brzdový klátik 10 v hornom rameni 2 je odpružený listovým párom 12, ktorého sila pritlaku môže byť regulovaná stavaciu skrutkou 2a. Detailný svislý rez E-E / obr. 11 a 12 / znázorňuje samostatné horné rameno 2 s objímkou 2 a voľne uloženým brzdovým klátikom 10, ktorý je do záberu pritlačova-

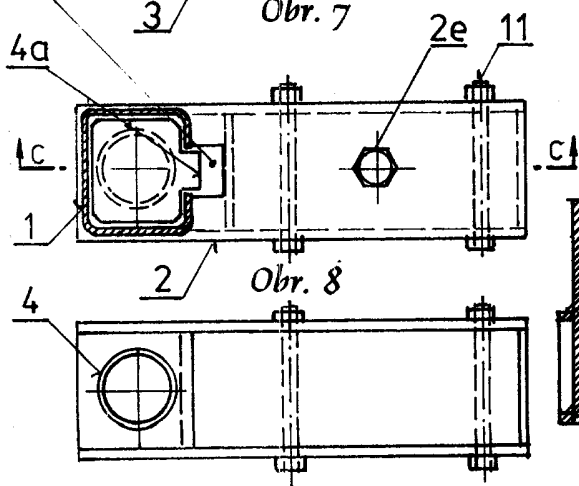
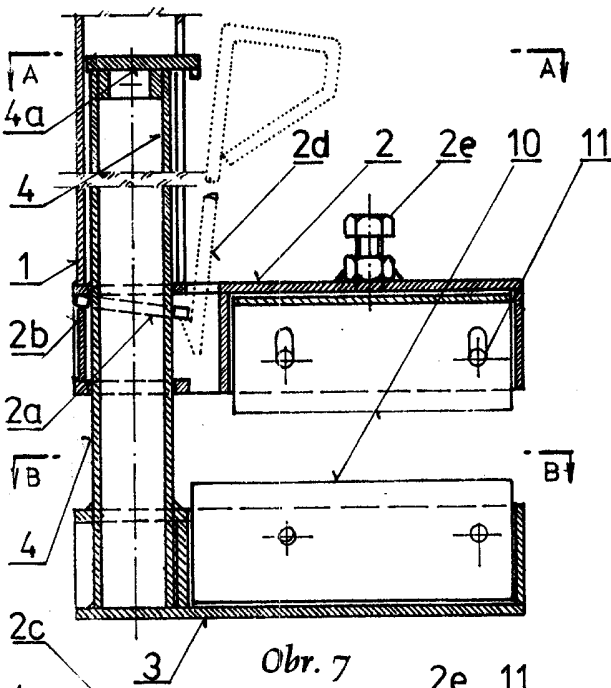
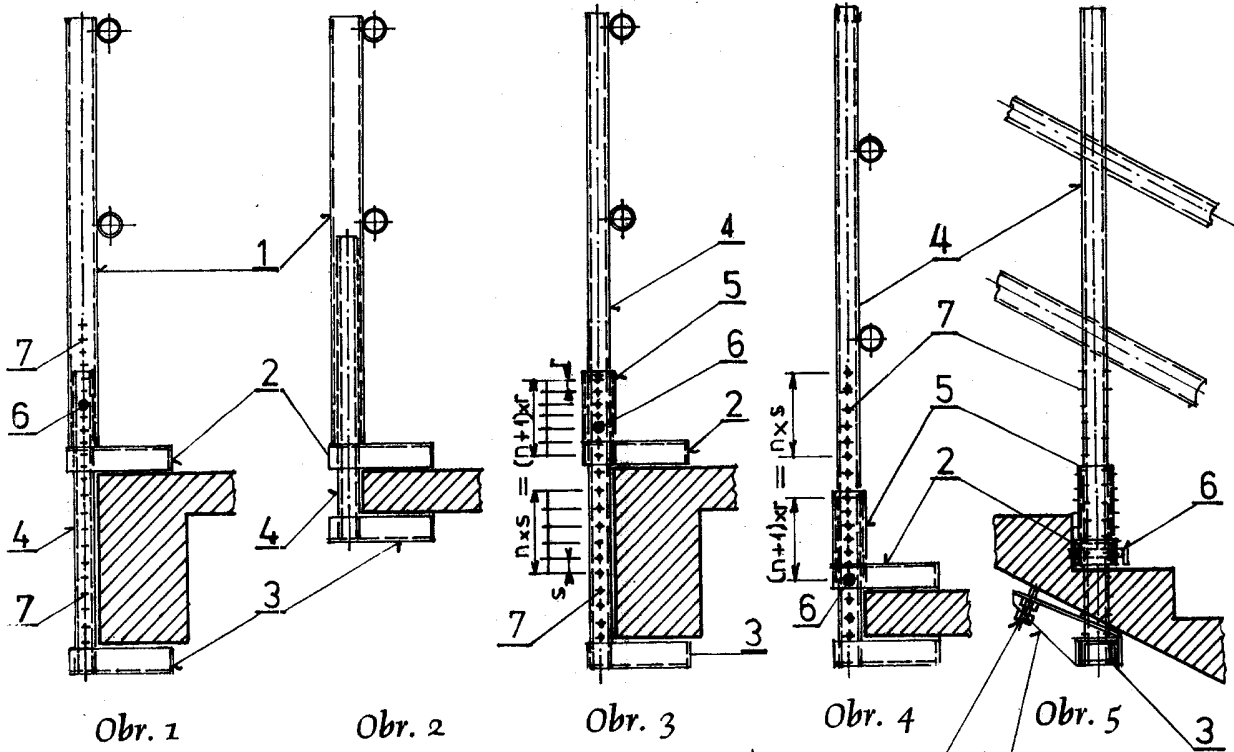
ný listový perom 12, ako je bodkované vyznačené. Nadzvihnutie brzdového klátika 10 zo záberu alebo pri osadzovaní sa uskutoční pomocnou zdvihacou pákou 13c, ktorá sa pracovným nosom zasúva pod hornú priečku zdvihacieho rámu 13, ktorý je s brzdovým klátikom 10 trvale spojený cez otvory 13b v svistých prírubach horného ramena 3 zasunutým dvíhacím čapom 13a. Nadzdvihnutie alebo upnutie brzdového klátika 10 môže sa tiež uskutočniť excentrom alebo klinmi.

Najľahšia práca pri nasadzovaní a uvoľňovaní univerzálnych stĺpikov je u variantu s plošnou objímkou 2a podľa obr. 2 a 7, lebo netreba vopred nastavovať vzdialenosť ramien 2. Pri nasadzovaní treba len vnútorný stĺpik 4 s privareným dolným ramenom 3 vtiahnuť do vnútorného stĺpika 1 s privareným horným ramenom 2 až na doraz k stropnej doske.

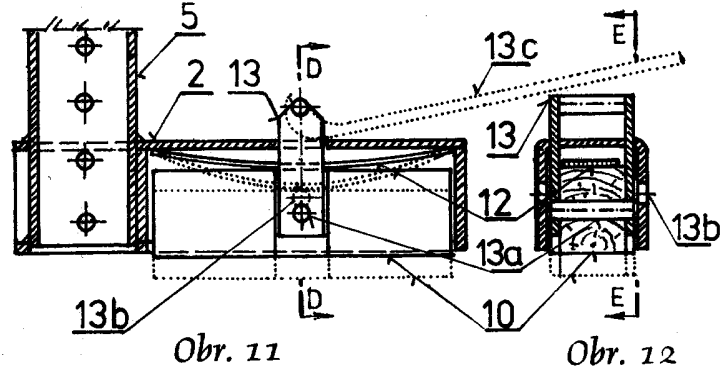
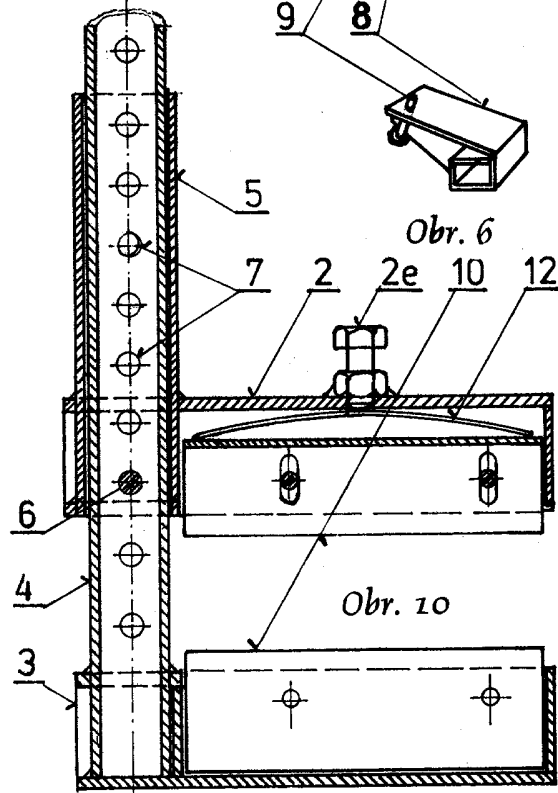
Zábradlie sa kompletizuje bežným spôsobom, napríklad lešenárskymi trubkami a spojovacím materiálom, preto je výhodné prispôsobiť dimenzie univerzálnych stĺpikov lešenárskych trubiek a spojovacieho materiálu.

P R E D M E T V Ý N Á L E Z U

1. Stĺpik ochranného zábradlia s dvomi vzájomne rovnobežnými upevňovacími ramenami s meniteľnou vzájomnou vzdialenosťou, vyznačujúci sa tým, že horné rameno /2/ je spojené s dutým vonkajším stĺpikom /1/ v ktorého dutine je súoso a pozdĺž pozdĺžne uložený vnútorný stĺpik /4/, ku ktorého koncu je pripojené dolné rameno /3/, pričom obidva stĺpiky /1,4/ sú v nastavenej polohe navzájom spojené spojovacím ústrojenstvom.
2. Stĺpik podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že dutý vonkajší stĺpik /1/ je vytvorený vo forme dutej objímky /5/.
3. Stĺpik podľa bodu 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že spojovacie ústrojenstvo je vytvorené priečnym čapom /6/ zasunutým cez odpovedajúcu dvojicu otvorov /7/ na vonkajšom stĺpiku /1/, poprípade na objímke /5/ a vnútornom stĺpiku /4/, pričom otvory /7/ na vonkajšom stĺpiku /1/, poprípade objímke /5/ majú pravidelnú rosteč odlišnú od pravidelnej rosteče otvorov /7/ vnútorného stĺpiku /4/.
4. Stĺpik podľa bodu 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že spojovacie ústrojenstvo je vytvorené plošnou objímkou /2a/, ktorej vnútorné rozmery sú proti vonkajším rozmerom vnútorného stĺpika /4/ väčšie, pričom plošná objímka /2a/ je na jednej strane podpretá o vonkajší stĺpik /1/ alebo dutú objímku /5/, poprípade o horné rameno /2/ a je od krajnej polohy, kolmej k vnútornému stĺpiku /4/, sklopná na obvodovú plochu vnútorného stĺpiku /4/.



Obr. 9



Obr. 11

Obr. 12