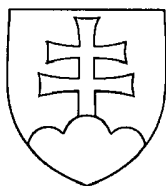


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 13.10.94
(31) Číslo prioritnej prihlášky: P 43 35 166.2
(32) Dátum priority: 15.10.93
(33) Krajina priority: DE
(40) Dátum zverejnenia: 09.04.97
(86) Číslo PCT: PCT/DE94/01224, 13.10.94

(21) Číslo dokumentu:

469-96

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶ :

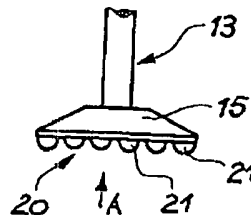
E 04B 1/41,
B 23K 11/00

(75) Prihlasovateľ a pôvodca vynálezu: Koch Eberhard, Rauenberg, DE;
Mächtle Daniel, Korntal-Münchingen, DE;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Spojovací prvok**

(57) Anotácia:

Spojovací prvok (13) na upevňovanie kovových telies na betónové stavebné časti, prípadne do betónových stavebných častí, ktorý má kotevnú hlavu (16) zakotvitelnú na betónovej súčasti, prípadne v betónovej stavebnej súčasti, a nohu (15) zvariteľnú s kovovým telesom. Na dosiahnutie spoľahlivého bodového zvarovania s vysokou pevnosťou v ťahu medzi spojovacím prvkom a kovovým telesom je plocha (19) nohy (15) obrátená ku kovovému telesu vybavená niekoľkými vyvýšeninami (20) rozdelenými po tejto ploche a prevyšujúcimi túto plochu.



Spojovací prvok

Oblasť techniky

Vynález sa týka spojovacieho prvku na pripevňovanie kovových telies na alebo v betónových stavebných častiach, ktorý sa vyznačuje hlavou zakotviteľnou na alebo v betónovej stavebnej časti a nohou zvariteľnou s kovovým telesom.

Doterajší stav techniky

Je známe, že sa kovové telesá, ako sú kotevné dosky, kotevné koľajnice alebo podobne, vybavujú privarenými svorníkovými kotvami, ktorými sa upevňujú na alebo do betónovej dosky. Najznámejšie svorníkové kotvy pozostávajú z profilového odrezku z ocele v tvare I alebo z tyče, ktorá má na jednom svojom konci vytvarovanú nohu v tvare kotúča a na druhom konci kotevnú hlavu, prípadne naskrutkovateľnú kotevnú maticu.

Noha svorníkovej kotvy je zvarená buď zvarom vedeným po jej vonkajšom okraji, alebo je za použitia bodového zvarovacieho postupu spojená s kovovým telesom, napríklad s kotevnou koľajnicou s prierezom v tvare C, ktorá môže slúžiť ako vodiaca koľajnica alebo na uchytenie transportných hákov.

Ako pri uskutočnení zvaru po vonkajšom okraji nohy, tak aj pri bodovom zváraní sa dosahuje iba nedostatočne pevné spojenie medzi nohou svorníkovej kotvy a kovovým telesom. V prvom prípade sa vytvorí len prstencové spojenie a v druhom prípade nie je s ohľadom na veľkú styčnú plochu nohy a nepatrnú hrúbku tekovového telesa zaručený homogénny zvar po celej ploche nohy.

To znamená, že spojenie medzi svorníkovou kotvou a kovovým telesom, napríklad kovovou koľajnicou, je nedostatočné a nedosahuje potrebnú súdržnosť. To môže v stavebnej prevádzke viesť k tomu, že držanie alebo upevnenie betónových dosák nie je spoľahlivé, a tým môže dochádzať k nehodám a ku zničeniu stavebného telesa.

Podstata vynálezu

Základ vynálezu spočíva v úlohe vytvoriť takú svorníkovú kotvu, aby sa zaručilo spoľahlivé a veľmi pevné spojenie medzi touto kotvou a kovovým telesom, napríklad kotevnou koľajnicou.

To sa podľa vynálezu dosahuje tak, že plocha nohy spojovacieho prvku obrátená ku kovovému telesu má niekoľko vyvýšení rozdelených po ploche, ktoré ju prenášajú.

Týmto spôsobom sa pri bodovom zváraní vytvára mnoho miest s vysokým elektrickým prechodovým odporom medzi nohou svorníkovej kotvy a kovovým telesom, a tým mnoho miest zvaru, ktorými sa dosahuje tesné spojenie medzi svorníkovou kotvou a kovovým telesom po celej ploche nohy. To vedie jednak k veľmi pevnému spojeniu, jednak nedochádza k deformácii kovového telesa. Týmto spôsobom sa zabráňuje poruchám funkcie pri vedení stavebných súčastí pohybovaných v kovovom telese. Kotevná koľajnica v tvare C by sa mohla napríklad po zváraní zdeformovať tak, prípadne jej svetlá šírka by sa mohla na miestach zvaru znížiť tak, že by sa mohlo ohroziť správne vedenie transportného háku v kotevnej koľajnici.

V jednotlivých prípadoch sa môže vynález uskutočniť tak, že spojovací prvok pozostáva zo svorníkovej kotvy s ta-

nierovito tvarovanou nohou, na ktorej ploche obrátenej ku kovovému telesu je vytvorených niekoľko okrúhlych výstupkov.

Svorníková kotva sa môže skladať aj z profilového odrezku v tvare I, na ktorého ploche obrátenej ku kovovému telesu je vytvorených niekoľko zosilnených alebo zubovitých vyvýšení, resp. okrúhlych výstupkov.

Ďalší výhodný spôsob uskutočnenia spočíva v tom, že spojovací prvok má kotevnú maticu, do ktorej sa dá zaskrutkovať svorníková kotva vytváraná ako svorník so závitom, na ktorej ploche obrátenej ku kovovému telesu je vytvorených niekoľko zosilnených, prípadne zubovitých vyvýšení alebo okrúhlych výstupkov.

Možné je i vytvorenie vyvýšením formou jednej alebo viacerých priečok v tvare koruny, ktorých povrch obrátený ku kovovému telesu je vlnitý, prípadne zubovitý.

Ďalšie znaky a prednosti budú popísané na príkladoch uskutočnenia vynálezu znázornených na výkrese a ďalších závislých nárokoch vynálezu.

Prehľad obrázkov na výkrese

Na výkrese zobrazuje

- obr. 1 spojovací prvok podľa vynálezu s kotevnou koľajnicou na upevnenie stropnej dosky na staveniskovom betóne v priereze,
- obr. 2 spojovací prvok podľa vynálezu s kotevnou doskou na pripevnenie stropnej dosky k ďalšej krycej doske v priereze,

- obr. 3 spojovací prvok podľa obr. 1 zvarený s kotevnou koľajnicou v názornom zobrazení,
- obr. 4 spojovací prvok podľa obr. 1 v detailnom znázornení, pohľad z boku,
- obr. 5 spojovací prvok podľa obr. 1 z pohľadu v smere šípky A na obr. 4,
- obr. 6 ďalší príklad uskutočnenia spojovacieho prvku podľa obr. 1 v detailnom zobrazení, pohľad z boku,
- obr. 7 spojovací prvok podľa obr. 6, pohľad v smere šípky A na obr. 6,
- obr. 8 ďalší príklad uskutočnenia spojovacieho prvku zvareného s kotevnou doskou v názornom zobrazení,
- obr. 9 spojovací prvok podľa obr. 8 v detailnom znázornení, pohľad z boku,
- obr. 10 spojovací prvok podľa obr. 8 z pohľadu v smere šípky A na obr. 9,
- obr. 11 ďalší príklad uskutočnenia spojovacieho prvku zvareného s kotevnou koľajnicou v názornom zobrazení,
- obr. 12 spojovací prvok podľa obr. 11 v detailnom znázornení, pohľad z boku a
- obr. 13 spojovací prvok podľa obr. 11 z pohľadu v smere šípky A na obr. 12.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Obr. 1 znázorňuje upevnenie stropnej dosky 11 na stave-niskovom betóne 12. V tomto prípade uskutočnenia je spojova-cí prvok 13, ktorý je vytvorený ako spojníková kotva, spoje-ný zvarom s kotevnou koľajnicou 14. Kotevná koľajnica slúži na uchytenie a vedenie napríklad transportných hákov a pri výrobe stropnej dosky 11 bola spoločne so spojovacím prvkom 13 zaliata do tejto dosky.

Spojovací prvok 13 má tanierovitú nohu 15, ktorá je bo-dovo zvarená s tenkostennou kotevnou koľajnicou 14 s profi-lom v tvare C. Druhý koniec spojovacieho prvku 13 je vybave-ný kotevnou hlavou 16, ktorá zasahuje do staveniskového be-tónu 12 udržiava spojenie jednotky stropnej dosky a spojova-cieho prvku.

Podobné uskutočnenie je znázornené na obr. 2. Tu je stropná doska 11a spojená s ďalšou stropnou doskou 11b. Noha 15a je zvarená s kotevnou doskou 17 a kotevná hlava 16a po-zostáva zo stopky so závitom, ktorá presahuje stropnú dosku 11b, aby zachytila maticu 18, ktorou je ďalšia kotevná doska 17b zopnutá so stropnou doskou 11b.

Značné ťažkosti spôsobuje zvarový spoj medzi tanierovi-tou nohou 15 a tenkostennou kotevnou koľajnicou 14, prípadne tenkostennou kotevnou doskou 17, so zreteľom na dostatočnú pevnosť v ťahu medzi týmito stavebnými časťami.

Na vytvorenie zvaru medzi nohou 15 a kotevnou koľajni-cou 14 sa používa bodový zvarací postup, pretože sa dá usku-točniť rýchlo a čisto.

Veľká plocha nohy, ktorá je potrebná na podchytenie nosných síl, však zabraňuje spoľahlivému zvaraniu, pretože ani silu zvaracieho prúdu nie je možné ľubovoľne zvyšovať, aby nedošlo k deformácii alebo dokonca ku zničeniu kotevnej koľajnice 14.

Vynález tu pomáha tým, že plocha 19 obrátená ku kotevnej koľajnici 14 je vybavená väčším počtom vyvýšení 20, ktoré sú v príklade uskutočnenia znázornenom na obr. 3 až 5 vytvorené ako okrúhle výstupky 21.

Týmto spôsobom sa pri zvaraní, pri ktorom sa privedie elektrické napätie medzi spojovací prvok 13 a kotevnú koľajnicu 14, vytvára medzi nohou 15 a kotevnou koľajnicou 14 niekoľko miest s vysokým elektrickým prechodovým odporom, rozdelených na ploche 19, takže vzniká množstvo miest zvaru, ktoré zaručujú spoľahlivé zvary spojovacieho prvku 13 s kotevnou koľajnicou 14 a ktoré majú tiež potrebnú pevnosť v ťahu a únosnosť.

Okrúhle výstupky 21 môžu byť pritom usporiadané na ploche 19 v jednom alebo viacerých kruhoch a alebo môžu byť na nej náhodne rozptýlené. Okrúhle výstupky 21 môžu byť usporiadané bližšie alebo ďalej od seba podľa toho, aká pevnosť je žiadaná a aká intenzita procesu zvarania je s ohľadom na zvolený materiál a jeho hrúbku možná.

Ďalší variant uskutočnenia vyvýšení 20 znázorňuje obr. 6 a 7. Vyvýšenia sú tu tvorené korunkovitou priečkou 22, ktorej povrch obrátený ku kotevnej koľajnici má vlnité vyvýšenia 23.

Na obr. 8 je znázornený ďalší príklad uskutočnenia spojovacieho prvku 130, ktorý je vytvorený ako odrezok v tvare dvojitého T a na jednom konci má kotevnú hlavu 160 a na druhom konci obdĺžnikovú nohu 150. Plocha 190 nohy 150 obrátená ku kotevnej koľajnici 14 má rebrovité vyvýšeniny 24, ktoré môžu prebiehať pozdĺžne, priečne alebo diagonálne.

V ďalšom príklade uskutočnenia znázornenom na obr. 11 a až 13, sa spojovací prvok 1300 skladá z kotevnej matice 25, do ktorej sa dá zaskrutkovať svorník so závitom 26 vybavený kotevnou hlavou 1600.

Plocha 1900 kotevnej matice 25, obrátená ku kotevnej koľajnici 14, je v príklade uskutočnenia vybavená okrúhlymi výstupkami 240 usporiadanými do kruhu. Možné by boli aj hviezdicovito usporiadané rebrovité vyvýšeniny. Kotevná matica však môže byť prna účely spoľahlivého bodového zvarovania s vysokou pevnosťou v ťahu vybavená akýmkoľvek iným tvarom vyvýšení, ako sú zosilnené, klinovité alebo zubovité vyvýšenia, prípadne okrúhle výstupky.

- 8 -

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Spojovací prvok na pripevňovanie kovových telies na, prípadne do betónových stavebných častí, ktorý má kotevnú hlavu zakotviteľnú na alebo do betónovej stavebnej súčasti a nohu zvariteľnú s kovovým telesom, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že plocha /19; 190; 1990/ nohy /15; 150; 25/ spojovacieho prvku /13; 130; 1300/ obrátená ku kovovému telesu /14.17/ vykazuje niekoľko vyvýšení /20/ rozdelených na ploche, ktoré túto plochu prevyšujú.

2. Spojovací prvok podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že spojovací prvok /13/ pozostáva zo svorníkovej kotvy s tanierovito vytvorenou nohou /15/, na ktorej ploche /19/ obrátenej ku kovovému telesu /14/ je vytvorených niekoľko vyvýšení /21/.

3. Spojovací prvok podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že spojovací prvok /130/ sa skladá zo svorníkovej kotvy s profilom dvojitého T, na ktorého ploche /190/ obrátenej ku kovovému telesu /14/ je vytvorených niekoľko zosilnených, zubovitých, prípadne rebrovitých vyvýšení /24/, prípadne okrúhlych výstupkov /21/.

4. Spojovací prvok podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že spojovací prvok /1300/ má kotevnú maticu /25/, do ktorej sa dá zaskrutkovať svorníková kotva vytvorená ako svorník so závitom /26/, a na ktorého ploche /1900/ obrátenej ku kovovému telesu /14/ sú vytvorené rebrovité alebo zubovité vyvýšeniny, prípadne okrúhle výstupky /240/.

5. Spojovací prvok podľa nároku 4, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že zosilnené, prípadne zubovité vyvýšeniny /20/

sú hviezdicovito usporiadané na ploche /1900/, obrátenej ku kovovému telesu /14/.

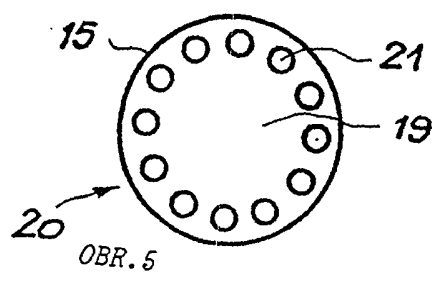
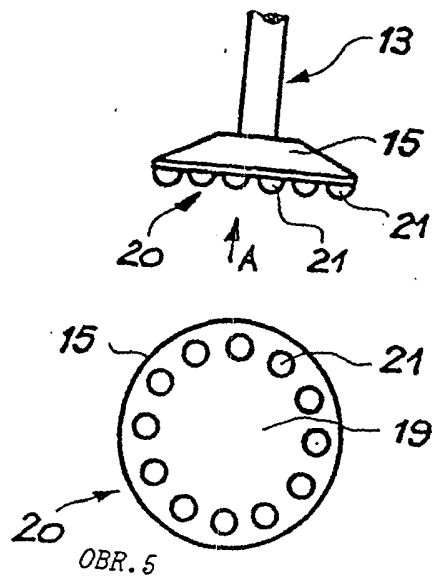
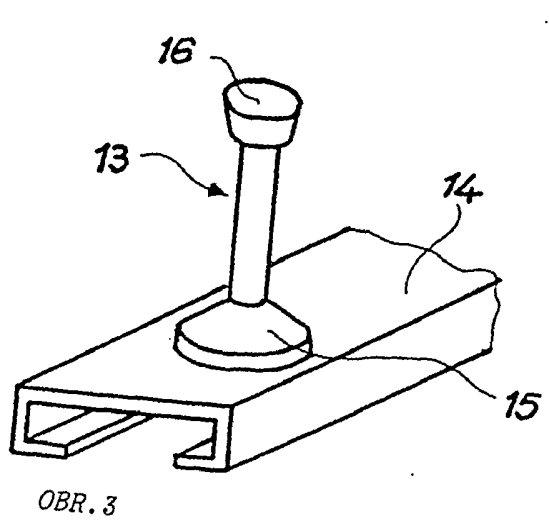
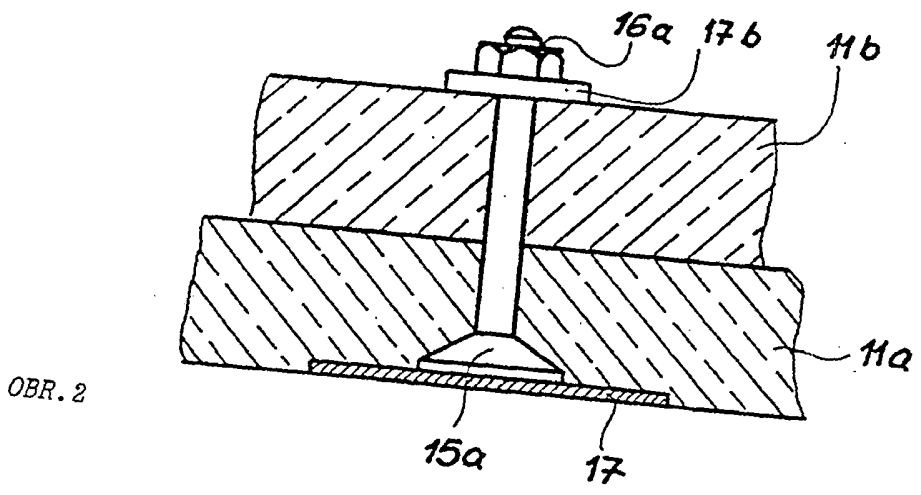
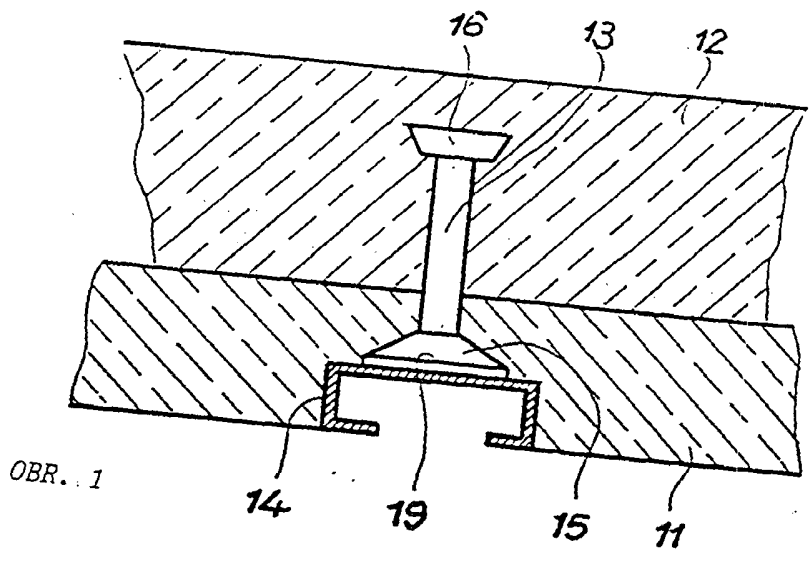
6. Spojovací prvok podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že vyvýšeniny /20/ na ploche spojovacieho prvku /13; 130; 1300/ obrátenej ku kovovému telesu sú vytvorené ako korunkovité priečky /22/, ktoré majú zvlnený, prípadne zubovitý povrch.

7. Spojovací prvok podľa jedného z nárokov 1 až 6, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že korunkovité priečky /22/ prebiehajú paralelne s vonkajším obrysom nohy /15/ spojovacieho prvku /13/.

8. Spojovací prvok podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že kovové teleso /14/ je vytvorené ako kotevná koľajnica s profilovaným prierezom.

9. Spojovací prvok podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že kovové teleso /17/ je vytvorené ako plochá kotevná doska.

1/2



2/2

