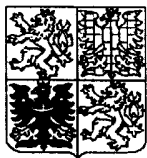


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

289 201

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1996 - 803

(22) Přihlášeno: 14.07.1995

(30) Právo přednosti:
18.07.1994 BE 1994/9400675

(40) Zveřejněno: 14.08.1996
(Věstník č. 8/1996)

(47) Uděleno: 01.10.2001

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 14.11.2001
(Věstník č. 11/2001)

(86) PCT číslo: PCT/EP95/02817

(87) PCT číslo zveřejnění: WO 96/02714

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁷:

E 04 C 5/02
E 04 C 5/04
E 04 B 1/41
E 04 G 23/02

(73) Majitel patentu:

N. V. BEKAERT S. A., Zwevegem, BE;

(72) Původce vynálezu:

Looverie Alois, Moen, BE;

Timperman Paul, Zwevegem, BE;

(74) Zástupce:

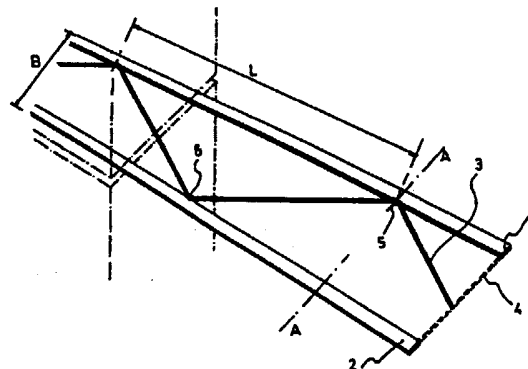
Hakr Eduard Ing., Přístavní 24, Praha 7, 17000;

(54) Název vynálezu:

Výztužný pás a způsob jeho výroby

(57) Anotace:

Výztužný pás příhradového tvaru pro vyztužení vodorovných spár zdiva obsahuje výztužné dráty (1, 2), probíhající v jeho podélném směru, a spojovací konstrukci z nejméně jednoho spojovacího drátu (3), která je bodově svařena s vnitřními bočními stranami výztužných drátů (1, 2) a která má okrouhlý průřez s průměrem nejvýše rovným tloušťce výztužných drátů (1, 2). Výztužné dráty (1, 2) jsou před svařovací operací zploštěny válcováním, takže později vytvořené svary mají nezploštělou strukturu. Boční strany výztužných drátů (1, 2), na kterých jsou vytvořeny bodové svary, jsou zploštěny bočním válcováním. Tento výztužný pás je snadno vyrobitelný s velmi malou tloušťkou, takže při použití umožňuje snížit šířku ložných spár zdiva. Při výrobě příhradového výztužného pásu se ocelové výztužné dráty (1, 2) vedou plynule, vzájemně rovnoběžně ve stejné rovině a stejnou rychlostí svařovací stanicí pro bodové svařování, do které se přivádějí také ocelové dráty, ze kterých se vytvářejí drátové spojovací konstrukce, z nichž každá se bodově přivazuje v bodové svařovací stanici mezi dvojice sousedních výztužných drátů k bočním stranám dvojic výztužných drátů, přivráceným k sobě. Pro výztužné dráty (1, 2) se použije předem zploštělých drátů, které se vedou svařovací stanicí v poloze, ve které jejich do šířky zploštělé plochy leží v rovině paralelně vedených výztužných drátů, přičemž jako ocelové dráty pro soustavy spojovacích konstrukcí se použijí předem tažené dráty.



CZ 289201 B6

Výztužný pás a způsob jeho výroby

Oblast techniky

5

Vynález se týká příhradového výztužného pásu pro vyztužování ložných vodorovných spár zdiva. Příhradovým pásem se v tomto případě rozumí mřížová konstrukce z ocelových drátů libovolného průřezu, které jsou mezi sebou spojeny svary.

10

Dosavadní stav techniky

U zděných stavebních konstrukcí se následující vodorovná řada zdicích bloků klade na horní plochu spodní řady podobných bloků. Při zdění se po dokončení jedné řady bloků rozprostře na jejich horní plochy vrstva spojovací hmoty, například malty nebo jiného pojiva. V další operaci se potom na tuto vrstvu malty položí výztužný pás a potom se na horní plochy výztužného pásu rozprostře další vrstva malty nebo jiné spojovací hmoty, takže obě vrstvy malty jsou mezi sebou propojeny oky mřížoviny a výsledkem toho je vytvoření jedné vrstvy spojovací hmoty s výztužným pásem zalitým v této vrstvě. Další řada zdicích bloků se potom ukládá na horní plochu této vyztužené maltové vrstvy, takže mezi předchozí řadou a následující řadou zdicích bloků se vytvoří vodorovná ložná spára. Tato spára je tak vyztužena a zajištěna proti vzniku svislých trhlinek, které mají tendenci přenášet se přes spáru dále do zdiva. Je-li délka řady zdicích prvků větší než délka výztužného pásu, ukládá se pochopitelně do malty větší počet výztužných pásů, uspořádaných do řady za sebou po celé délce zdiva, s mírným vzájemným přesahem koncových částí, aby se vytvořila souvislá výztužná konstrukce. Přitom je třeba dbát na to, aby místa napojení jednotlivých výztužných pásů v následujících ložných sparách byla umístěna tak, aby byla ve svislém směru stupňovitě uspořádána.

Tyto výztužné pásy mají šířku rovnou přibližně 0,6 až 0,9 tloušťky vyztužovaného zdiva, aby byly upraveny pro vyztužování ložných vodorovných spár, což znamená, že šířka výztužných pásů se pohybuje od 3 cm do 30 cm, zpravidla mezi 5 cm a 18 cm. Délka výztužných pásů je prakticky přizpůsobena požadavku na snadnou manipulaci na staveništi a může být rozsahu od 2 do 7 metrů. Výztužné pásy jsou obecně zcela rovinné, ovšem to neznamená, že nemohou být opatřeny výstupky vystupujícími nad jejich rovinu, které mohou zasahovat do dutin zdicích bloků nebo do styčných spár mezi sousedními bloky. Mřížová konstrukce výztužných pásů musí být dostatečně otevřená, aby malta nebo jiná spojovací hmota mohla v dostatečné míře protékat mřížovinou při kladení zdicích bloků a vytvořila se tak jediná, ve svislém směru souvislá vrstva malty mezi nad sebou uloženými řadami zdicích bloků, která by dostatečně spojovala obě řady k sobě a obsahovala dokonale zalitou zakotvenou výztužnou konstrukci. Dalším požadavkem na výztužnou konstrukci, přizpůsobenou pro vyztužování vodorovných ložných spár ve zdivu, je vytvoření mřížoviny z takových ocelových drátů, které jsou přímé a probíhají v podélných směrech od jednoho podélného konce výztužného pásu k druhému konci, mají průřezovou plochu v rozsahu mezi 6 a 20 mm² a jsou vyrobeny z oceli s pevností v tahu nejméně 450 N/mm². Tyto dráty jsou výztužnými dráty. Zbývající ocelové dráty mřížoviny slouží pro vzájemné propojení podélně probíhajících výztužných prutů mezi sebou do jednoho kusu ve formě příhradového výztužného pásu. Všechny tyto zbývající dráty jsou nazývány ocelovými dráty spojovací konstrukce. Tato spojovací konstrukce může být vytvořena v různých tvarech a uspořádáních, může být například tvořena soustavou oddělených samostatných příčných drátů, které jsou na obou stranách přivařeny k výztužným prutům a tak vzniká žebříčková konstrukce, popřípadě je výhodněji vytvořena z jediného klikatě probíhajícího drátu, jak bude popsáno v příkladném provedení vynálezu. Tato spojovací konstrukce může být jako samostatná konstrukční jednotka bez výztužných drátů tvořena několika mezi sebou propojenými jednotkami nebo souborem samostatných drátů. Vynález není omezen na určité vytvoření této spojovací

konstrukce, i když je u řešení podle vynálezu jednoznačně dávana přednost jedinému průběžnému drátu, vytvarovanému do klikatého tvaru.

Obvyklým typem tohoto mřížovinového nebo příhradového výztužného pásu je takový pás, který je tvořen dvěma podélnými, přímými a souvislými ocelovými výztužnými dráty s kruhovým průřezem, probíhajícími vzájemně rovnoběžně v podélném směru pásu v příčném odstupu od sebe, přičemž tyto podélné dráty tvoří boční okraje pásu a oba sousední výztužné dráty jsou mezi sebou propojeny pomocí ocelového drátu spojovací konstrukce, který je bodově přivařen na obou stranách k vnitřním, k sobě přivráceným stranám sousedních výztužných prutů. Spojovací konstrukce sestává zejména z jednoho průběžného ocelového drátu, který má kruhový průřez a probíhá od jednoho podélného okraje pásu k druhému okraji ve tvaru na sebe navazujících úseků tvaru V, tvořících klikatou čáru, vedené z jedné strany na druhou a od jednoho dotykového místa na vnitřní straně jednoho ze dvou sousedních výztužných drátů do dotykového místa na vnitřní straně druhého sousedního výztužného drátu. Ocelový drát je v dotkových místech svařen bodovými svary s příslušnými výztužnými dráty. Vnitřními stranami výztužných drátů se v tomto případě rozumí ty strany drátů, které jsou přivráceny k sousednímu výztužnému drátu. Výztužné dráty jsou zejména opatřeny vruby nebo vtisky, popřípadě výstupky, aby se dosáhlo jejich dobré soudržnosti se spojovací maltou nebo jinou spojovací hmotou. V tomto případě mají dráty výztužných pásů průměr v rozsahu od 3 mm do 4 mm. Protože ocelový drát vytvarovaný do klikatého tvaru nebo obecně spojovací konstrukce z ocelového drátu je bodově přivařena k vnitřním stranám výztužných drátů výztužného pásu, je tloušťka pásu rovna průměru drátů.

Aby bylo možno co nejvíce zmenšit tloušťku ložných spár zdiva, je u způsobu výroby výztužných pásů podle GB-PS 1 403 181 po svaření drátů s kruhovým průřezem výztužný pás stlačen válcováním do zploštělého tvaru. Tím je vytvořen výztužný pás, jehož klikatý spojovací drát a oba výztužné dráty jsou zploštěny v rovině tohoto pásu na tloušťku, která může být menší než 1,75 mm, přičemž poměr tloušťky takto tvarovaného drátu k jeho šířce je menší než 0,3.

Úkolem vynálezu je vytvořit výztužný pás, který by byl vytvořen rovněž ze zploštělých drátů, ale který by měl konstrukci poskytující řadu výhod a který by byl dále vhodný pro vytvoření ve velmi tenkém tvaru, to znamená jehož tloušťka by byla menší než 1,75 mm a jehož dráty by měly poměr tloušťky k šířce menší než 0,3. Počet výztužných drátů ve výztužném pásu by neměl být omezen jen na dva, aby bylo možno vytvářet výztužné pásy i s větším počtem podélných výztužných drátů. Mezi každými dvěma dráty každé rozlišitelné dvojice sousedních výztužných drátů je potom uspořádána odpovídající část spojovací konstrukce z ocelového drátu, která nemusí být nutně omezena na ocelový drát probíhající ve tvaru klikatě lomené čáry.

Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen výztužným pásem podle vynálezu, obsahujícím nejméně dva přímé souvislé ocelové výztužné dráty, mající zejména tloušťku menší než 1,75 mm a poměr tloušťky k šířce menší než 0,3, probíhající v podélném směru a zploštělé do roviny pásu, jehož sousední výztužné dráty jsou vzájemně spojeny spojovací konstrukcí z ocelového drátu, bodově svařenou na obou stranách s bočními stranami sousedních výztužných drátů, přivrácenými k sobě. Podstata vynálezu spočívá v tom, že bodové svary mají nezploštělou strukturu a každá spojovací konstrukce z ocelového drátu obsahuje ocelové dráty s tloušťkou rovnou nejvýše tloušťce výztužných drátů. Ve výhodném provedení je ocelová drátová spojovací konstrukce vytvořena z jednoho klikatě tvarovaného drátu.

Předchozí charakteristika znamená, že se jedná o výztužný pás, který nebyl vytvořen v tenké formě zploštěním celého kusu válcováním, ale spíše svařením zploštělých prvků, kterými jsou jednak dráty zploštělé do tenkého tvaru a sloužící jako výztužné dráty, a jednak tenké dráty v podstatě kruhového průřezu, jejichž tloušťka není větší než tloušťka výztužných pásů a které

jsou použity pro vytvoření spojovací konstrukce. Tato nová konstrukční myšlenka poskytuje řadu významných výhod.

5 Tento konstrukční princip jednak odstraňuje dodatečné zplošťování svarů válcováním, které by vedlo k vytváření lisovaných svarů se změněnou rozlisovanou strukturou, odpovídající metalografické struktuře svarů zpracovaných za studena. Při zkouškách pevnosti v tahu u známých výztužných pásů bylo pozorováno, že k přetržení dochází téměř výhradně v místech svarů a při tahovém napětí kolem 500 N/mm^2 . Proto by nebylo účelné používat pro výrobu výztužných pásů ocelových výztužných drátů s větší pevností v tahu než je pevnost v tomto
10 nejslabším místě konstrukce. Protože u výztužného pásu se takové slisované svary nevyskytují, je možné zvýšit pevnost výztužných drátů na 600 N/mm^2 nebo i více, i když z výrobních důvodů není vhodné překračovat obecně pevnost 1000 N/mm^2 . Kromě toho čím byly výztužné pásy válcovány na menší tloušťku, aby se dosáhlo co nejtenčích ložných spár ve zdivu, tím docházelo k větším deformacím svarů za studena a tím se také tyto nejslabší body konstrukce dále
15 oslabovaly. V důsledku této skutečnosti se nedoporučovalo zplošťování pásů z prutů původně kruhového průřezu na ploché dráty s poměrem tloušťky k šířce menší než 0,3, takže plošší tvary nebyly normálně dostupné na trhu.

Na druhé straně, protože předem zploštělé výztužné dráty u pásu podle vynálezu mohou být
20 předem válcovanými dráty, poskytuje řešení podle vynálezu možnost použití válcovaných drátů, které byly ve výhodném provedení vynálezu navíc zpracovány bočním válcováním, kterým se nejméně jedna boční strana zploštělého drátu, na které se potom vytvářejí bodové svary, vytvarovala do zploštělého, přibližně rovinného tvaru boční plochy, která je kolmá na rovinu pásu, což je výrazný rozdíl oproti zaoblené hraně drátu, který byl jako součást výztužného pásu
25 válcován jen mezi dvěma vzájemně protilehlými válci. Tato zploštělá boční strana drátu je velmi užitečná, aby zabránila vzniku obtíží při svařování s velmi tenkým nebo dokonce ještě tenčím ocelovým drátem spojovací konstrukce, jestliže tyto dráty mají kruhový tvar svého příčného průřezu, který je pokládán za výhodný. Při bodovém svařování zaobleného okraje velmi tenkého pásku s tloušťkou menší než 1,75 mm s velmi tenkým ocelovým drátem kruhového průřezu se
30 obtížně dosahuje dobrých výsledků při zachování dostatečně krátké doby svařování a bez nebezpečí přepálení tenkého drátu, protože v místě vytváření svaru je velmi malá dotyková plocha. Zploštěním boční strany výztužných drátů je použití tenkých pásků drátků s tloušťkou pod 1,75 mm a výroba tenkých pásků majících tloušťku menší než 1,75 mm snadnější zejména při hospodárných výrobních podmínkách.

35 Ve srovnání se známými výztužnými pásy, které byly zplošťovány jako celistvý kus, se u pásu podle vynálezu projevuje další výhoda týkající se drátů spojovací konstrukce. Tyto dráty byly dříve válcovány do plochého tvaru, aby se vytvořily široké pásy, jaké jsou znázorněny v britském patentovém spisu, uvedeném v úvodu, takže velikost ok mřížoviny je
40 v nezanedbatelné míře zmenšena, přičemž jsou to právě oka mřížoviny, kterými proniká spojovací malta a zajišťuje spojení mezi spodní řadou a horní řadou zdicích bloků. Velikost otvorů se stává zvláště důležitou, jestliže jsou zdící bloky kladeny s velmi tenkými ložnými spárami, které obsahují velmi tenkou vrstvu malty nebo jiné spojovací hmoty, zejména při použití takové techniky zdění, u které je spojovací hmotou lepidlo zajišťující vzájemné slepení
45 hladkých zdicích bloků, které byly vyráběny ve formách. U řešení podle vynálezu je však možno použít velmi tenkých drátů kruhového průřezu s konečným průměrem, který není větší než tloušťka výztužných drátů, přičemž tyto dráty kruhového průřezu se již nezplošťují válcováním, takže nemůže dojít k jejich rozšíření.

50 Další výhoda konečně spočívá v jednoduchosti výroby při válcování výchozích polotovarů ve formě drátů nebo pásků do velmi tenké formy. Při výrobě výztužných pásů, které se válcují jako jeden celek, je obtížné dosáhnout hospodárně potřebného zploštění drátů, zejména jestliže se má dosáhnout menšího poměru tloušťky k šířce než 0,3. Pro tento účel je nutno začít s válcováním v několika průvlacích válcovací stolice, která má poměrně velké rozměry a pracuje s poměrně

značnými hodnotami tlaku. Naproti tomu válcování samostatných drátů kruhového průřezu do tvaru konečného pásu pomocí plynulého válcování na válcovací lince s několika průvlakly je dostatečně známou technikou, která potřebuje ke své realizaci známé malé válcovací zařízení, přičemž se jedná o techniku, se kterou již bylo dosaženo dostatečně vysoké kvality. Tato
 5 technika může být také využita pro zplošťování výztužných drátů u výztužných pásů podle vynálezu. Totéž platí pro dráty spojovací konstrukce, které mají zejména kruhový průřez a jejichž výroba tažením na malý výsledný průměr při udržení hospodárných podmínek je rutinní záležitostí. Kromě toho je možno bezprostředně po válcování a před svařováním opatřit širší
 10 plochy plochých výztužných drátů rýhami, vtisky a podobným tvarováním, které zůstává v nezměněné formě na výztužném pásu jako výsledném produktu. Při výrobním postupu, při kterém se pás jako celek zplošťuje válcováním, se však rýhy a podobné povrchové tvarové úpravy, vytvářené před válcováním na výztužných drátech, v průběhu válcování srovnají a zmizí. Jestliže by si někdo přál vytvořit tyto rýhy později na dohotoveném pásu, bylo by obtížné zamezit v průběhu rýhování deformaci drátů do obloučků. Narovnávání takového pásu je obtížné
 15 stejně jako rýhování celého pásu. Jestliže se však opatřují tvarováním povrchu samostatné ploché dráty, potom je odstraňování obloučků v rovnacím zařízení střídavým ohýbáním mezi poměrně malými rovnacími válečky velmi jednoduché a může se provádět dostatečně známou technikou, která neovlivňuje tvar tvarových povrchových úprav drátů. Toto povrchové tvarování je výhodné pro zvýšení soudržnosti výztužných drátů s maltou nebo jinou spojovací hmotou.

20

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení zobrazených na výkresech, kde
 25 znázorňují

- obr. 1 axonometrický pohled na výztužný pás sestávající ze dvou výztužných drátů nebo
 30 pásků, spojených vzájemně prutovou spojovací konstrukcí z jednoho drátu, vytvarovaného do tvaru klikaté lomené čáry,
- obr. 2 příčný řez výztužným pásem, vedený rovinou A-A z obr. 1,
- obr. 3 analogický příčný řez výztužným pásem podle dosavadního stavu techniky a
- 35 obr. 4 axonometrický pohled na zařízení, na kterém je příkladné provedení výztužného pásu podle vynálezu vyráběno.

Příklady provedení vynálezu

40

Výztužný pás podle vynálezu, zobrazený na obr. 1, sestává ze dvou výztužných drátů 1, 2, mezi nimiž probíhá spojovací drát 3 vytvarovaný do klikatého tvaru, to znamená probíhajícího podél sinusoidy, jejíž boky byly napříměny do tvaru řady na sebe vzájemně navazujících úseků tvaru V, jak je to patrné z obr. 1. Šířka B výztužného pásu je 10 cm a délka L vlny modifikované
 45 sinusoidy, mající tvar klikaté čáry, je 40 cm.

Výztužné dráty 1, 2 jsou průběžnými dráty, to znamená nejsou přerušované a probíhají rovnoběžně vedle sebe od jednoho podélného konce 4 výztužného pásu k jeho druhému neznázorněnému konci, který se nachází mimo výkres. Příčný průřez výztužných drátů 1, 2 je
 50 pravoúhelníkový a jeho větší rozměr probíhá v rovině výztužného pásu, to znamená v rovině, ve které jsou oba výztužné dráty 1, 2 uloženy. Šířka b obou výztužných drátů 1, 2 je 8 mm a jejich tloušťka d je 1,5 mm, jak je to patrné z příčného průřezu výztužného pásu, zobrazeného na obr. 2. Poměr tloušťky výztužných drátů 1, 2 k jejich šířce je tak roven 0,1875. Výztužné dráty 1, 2 jsou vyrobeny z uhlíkové oceli s obsahem uhlíku kolem 0,12 % a s pevností v tahu přibližně

600 N/mm². I když to z výkresů není zřejmé, povrch rovinných bočních stran výztužných drátů 1, 2, to znamená stran s větším rozměrem jejich příčného průřezu, označeným za šířku, je opatřen řadou příčných vtisků, z nichž každý připadá na 6 mm délky. Tyto vtisky tvoří vroubkování, které má zvýšit soudržnost výztužných drátů 1, 2 s cementovou maltou.

5

Spojovací drát 3 probíhá podél klikaté čáry sestávající z řady navazujících úseků tvaru V od jednoho podélného konce 4 výztužného pásu k druhému. Současně probíhá tento spojovací drát 3 v příčném směru zleva doprava a naopak od jednoho spojovacího místa 5 na vnitřní straně prvního výztužného drátu 1 k druhému spojovacímu místu 6 na vnitřní straně druhého výztužného drátu 2 a tím se vytváří diagonální spojovací konstrukce probíhající podél klikaté čáry. "Vnitřní stranou" obou výztužných drátů 1, 2 se rozumí jejich užší strana, která je přivrácena k protilehlému výztužnému drátu 1, 2, to znamená v příčném řezu na obr. 2, kde je zobrazena vnitřní strana 7 druhého výztužného drátu 2 a vnitřní strana 7' prvního výztužného drátu 1 ve spojovacím místě 5. Jednotlivá spojovací místa 5, 6 jsou tak vytvořena v řadě za sebou ve formě jednotlivých styčnicků, ve kterých je spojovací drát 3 bodově svařen s tím výztužným drátem 1, 2, se kterým je v kontaktu. Spojovací drát 3 je vyroben z poměrně měkké oceli, ze které je možno tažením snadno vyrobít drát s kruhovým průřezem, majícím průměr kolem 1,5 mm, takže jeho tloušťka není větší než tloušťka výztužných drátů 1, 2. Pevnost materiálu tohoto spojovacího drátu 3 je přibližně 100 N/mm².

20

Na obr. 3 je znázorněn analogický příčný řez výztužným pásem podle stavu techniky, uvedeného v úvodu popisu. Tento výztužný pás obsahuje dva výztužné dráty 8, 9 a klikatě probíhající spojovací drát 10, které měly původně kruhový tvar průřezu o průměru 4 mm, přičemž všechny tři tyto prvky jsou svařeny do výztužného pásu, ve kterém jsou jednotlivé dráty 8, 9, 10 uspořádány stejně jako na obr. 1. Výztužný pás z těchto drátů 8, 9, 10 se potom jako celek vyválcovává do tvaru zobrazeného na obr. 3. Svary 18, kterými jsou jednotlivé pruty s původně kruhovým tvarem příčného průřezu vzájemně spojeny, jsou tak za studena válcovanými svary se zploštělým tvarem. Kromě toho mají všechny tyto pruty, to znamená oba podélné výztužné dráty 8, 9 a klikatě probíhající spojovací drát 10, tvar průřezu zploštělý v rovině výztužného pásu. Hrany, to znamená krátké strany zploštělých drátů, jsou v průběhu válcování všechny zaobleny směrem ven. U řešení podle vynálezu je však žádoucí, aby alespoň vnitřní strany výztužných drátů 1, 2, které jsou přivráceny k sobě, měly rovinný tvar, aby ve spojovacím místě 5, zobrazeném na obr. 2, byla dostatečná styčná plocha pro bodový svar. Při zplošťovacím válcování jednotlivých výztužných drátů z původních polotovarů se hrana válcuje alespoň v posledním průvlaku tak, že konvexní zaoblení, vytvořené při zplošťovacím válcování v předchozích průvlacích, se opět srovnává do rovinného tvaru. Výsledkem toho je obecně rovinná ploška na vnitřní straně, která je kolmá na rovinu zploštělého pásu. Za výhodné se považuje zploštění také vnějšího okraje pásu pomocí bočního válcování, takže výztužný prut ve formě plochého pásu má potom pravoúhelníkový tvar svého příčného průřezu.

40

Na obr. 4 je schematicky znázorněno zařízení k provádění způsobu výroby výztužného pásu podle obr. 1. Každý z výztužných drátů 1, 2 byl vyroben v předchozím válcovacím procesu, probíhajícím plynule v řadě za sebou uspořádaných průvlaků, přičemž v posledním průvlaku probíhá válcování zploštělých polotovarů také ze stran, aby se vytvořil pásek s pravoúhelníkovým tvarem příčného průřezu, tloušťkou 1,5 mm a šířkou příčného průřezu 8 mm. Za posledním průvlakem je zploštělý pásek veden mezi dalšími válci, které vytvářejí vtisky v povrchu pásu. Takto vyrobený pásek je navinut na neznázorněnou cívku s velkým průměrem, ze které se potom při výrobě výztužného prvku pásek plynule odvíjí a přivádí se po rovnoběžné dráze a stejnou rychlostí jako druhý výztužný pásek do neznázorněného rovnacího zařízení a z něj ve směru šipky 11 do stanice pro bodové svařování, která je v tomto příkladném provedení představována zónou Z. Rovnací zařízení slouží pro vyrovnání trvalé ohybové deformace pásů, získané při vytváření vtisků a navinutí pásu na cívku, aby se tak získal přímý výztužný pásek bez vnitřního ohybového napětí, které by mohlo vyvolávat vznik obloučků na pásu. Toto rovnací zařízení je ze stavu techniky dostatečně známo a je používáno pro

50

zpracování drátů a pásků. Zpravidla je rovnací zařízení opatřeno soustavou rovnicí válečků uspořádaných do řady v takové soustavě, že drát nebo pásek je při průchodu mezi nimi střídavě ohýbán v jednom a potom v druhém směru, což vede ke snížení vnitřních napětí v pásku nebo drátu až na nulovou hodnotu. U řešení podle vynálezu probíhá ohýbání v rovině kolmé na šířku pásku.

Spojovací drát 3 pro spojovací konstrukci, spojující navzájem oba ocelové pásy, je předem taženým drátem, to znamená polotovarem zpracovaným tažením ještě před vytvářením do kruhového průřezu. Jeho průměr je volen tak, aby nebyl větší než je tloušťka výztužných pásků, například 1,5 mm. Tento spojovací drát 3 je rovněž plynule odvíjen z cívky a přiváděn ve směru šipky 12 do bodové svařovací stanice. Polohovací lišta 13 zajišťuje vzájemně rovnoběžné vedení obou pásků v jedné rovině, probíhající v rovině rovnoběžně s jejich zploštělou povrchovou plochou, přičemž spojovací drát 3 je veden ve stejné rovině. Výztužné dráty 1, 2 jsou vedeny svařovací stanicí pomocí příslušných vodicích kladek 14, 15, z nichž každá je opatřena obvodovou drážkou, do které zapadají vnější hrany každého výztužného drátu 1, 2, aby tak byla zajištěna pevná opora pro bodové svařování. Ve svařovací stanici pro bodové svařování je spojovací drát 3 veden vodičkem 16, které současně slouží jako svařovací elektroda. Toto vodičko je vytvořeno ve tvaru V a je uspořádáno v rovině kolmé na směr vedení obou výztužných drátů 1, 2. Toto vodičko 16 vykonává příčný pohyb kupředu a dozadu, který je synchronizován s přívodní rychlostí výztužných drátů 1, 2, takže spojovací drát 3 je přiváděn střídavě do kontaktu s vnitřními stranami výztužných drátů 1, 2. Vodičko 16 se kromě pohybu kupředu a dozadu současně natáčí ve své rovině a kolem bodu tvořícího vrchol písmena V. Po svém natočení do polohy 16' proti prvnímu výztužnému drátu 1 přitlačuje jedno rameno písmena V spojovací drát 3 proti vnitřní straně prvního výztužného drátu 1, jak je to znázorněno na obr. 4, zatímco po natočení do druhé polohy 16" proti druhému výztužnému drátu 2 přitlačuje druhé rameno písmena V spojovací drát 3 proti vnitřní straně druhého výztužného drátu 2. V okamžiku přitlačení spojovacího drátu 3 se vyše z vodička 16 svařovací proud do prvního výztužného drátu 1 nebo do druhého výztužného drátu 2 styčným bodem mezi spojovacím drátem 3 a výztužnými dráty 1, 2. Tímto způsobem je možno v kombinaci s bodovým svařováním vytvořit spojovací konstrukci z drátu vytvářeného do klikatého tvaru, sestávajícího z navazujících úseků tvaru V.

Na výstupu ze svařovací stanice se potom souvislý výztužný pás může dělit na díly s délkou například 3 metry. Tyto třímetrové výztužné pásy se potom kladou na sebe do stohu, který se potom zabalí. Velmi tenké výztužné pásy, vytvořené podle vynálezu, však mohou zůstat také nedělené a mohou se svinovat do cívky, ze které se mohou oddělovat jednotlivé díly až na místě použití podle konkrétních potřeb.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Výztužný pás pro vyztužování vodorovných ložných spár zdiva, obsahující nejméně dva přímé souvislé ocelové výztužné dráty (1, 2), probíhající v podélném směru a zploštělé do roviny pásu, jehož sousední výztužné dráty jsou vzájemně spojeny spojovací konstrukcí z ocelového drátu, bodově svařenou na obou stranách se stranami sousedních výztužných drátů, přivrácenými k sobě, **vyznačující se tím, že bodové svary mají nezploštělou strukturu a každá ocelová drátová spojovací konstrukce obsahuje ocelové dráty s tloušťkou rovnou nejvýše** tloušťce výztužných drátů (1, 2).

2. Výztužný pás podle nároku 1, **vyznačující se tím, že ocelové výztužné dráty (1, 2) mají tloušťku menší než 1,75 mm a poměr tloušťky k šířce menší než 0,3.**

3. Výztužný pás podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dráty spojovací konstrukce jsou spojovacími dráty (3) s okrouhlým příčným průřezem a k sobě přivrácené vnitřní strany (7, 7') výztužných drátů (1, 2) jsou zploštělé.
- 5 4. Výztužný pás podle nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že všechny výztužné dráty (1, 2) mají průřez pravoúhelníkového tvaru.
- 10 5. Výztužný pás podle nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výztužné dráty (1, 2) mají pevnost v tahu v rozsahu mezi 600 a 1000 N/mm².
6. Výztužný pás podle nároků 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ploché strany výztužných drátů (1, 2) mají tvarovanou povrchovou plochu.
- 15 7. Výztužný pás podle nároků 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje jen dva výztužné dráty (1, 2), které jsou bočními okraji pásu.
- 20 8. Výztužný pás podle nároků 1 až 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spojovací konstrukce z ocelového drátu, spojující dva sousední výztužné pruty (1, 2), sestává z jednoho průběžného ocelového drátu (3), probíhajícího od jednoho podélného okraje výztužného pásu k druhému podélnému okraji z jedné strany na druhou ve tvaru klikaté linie tvaru V od dotykového místa na vnitřní straně jednoho ze dvou sousedních výztužných drátů (1, 2) k dotykovému místu na vnitřní straně druhého ze dvou sousedních výztužných drátů (1, 2), přičemž spojovací drát (3) je bodově svařen v řadě za sebou uspořádaných dotykových a současně spojovacích míst (5, 6) s příslušnými výztužnými dráty (1, 2).
- 25 9. Způsob plynulé výroby příhradového výztužného pásu podle nároků 1 až 8, při kterém se ocelové výztužné dráty vedou plynule, vzájemně rovnoběžně ve stejné rovině a stejnou rychlostí svařovací stanicí pro bodové svařování, do které se přivádějí také ocelové dráty, ze kterých se vytvářejí drátové spojovací konstrukce, z nichž každá se bodově přivařuje v bodové svařovací stanici mezi dvojice sousedních výztužných drátů k bočním stranám dvojic výztužných drátů, přivráceným k sobě, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výztužné dráty, pro které se použije předem zploštělých drátů, se vedou svařovací stanicí v poloze, ve které jejich do šířky zploštělé plochy leží v rovině paralelně vedených výztužných drátů, přičemž jako ocelové dráty pro soustavy spojovacích konstrukcí se použijí předem tažené dráty.
- 30 10. Způsob podle nároku 9, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výztužnými dráty jsou předválcované dráty mající tloušťku menší než 1,75 mm a poměr tloušťky k šířce menší než 0,3.
- 40 11. Způsob podle nároku 10, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ocelový drát pro soustavu spojovacích konstrukcí má okrouhlý průřez a boční strany výztužných drátů, na kterých jsou vytvořeny bodové svary, mají zploštělý tvar.
- 45 12. Způsob podle nároků 9 až 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jako výztužné dráty, přiváděné na vstup do svařovací stanice, se použijí rýhované dráty.
13. Způsob podle nároků 9 až 12, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se přivádějí jen dva výztužné dráty.
- 50 14. Způsob podle nároků 9 až 13, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že při vytváření ocelové drátové spojovací konstrukce ve tvaru klikaté linie, sestávající z úseků tvaru V, mezi dvojicemi sousedních výztužných drátů, kde vrcholy tvaru V jsou bodově přivařeny k bočním stranám dvou výztužných drátů, přivráceným k sobě, se ocelový drát přivádí plynule do svařovací stanice

a vede se vodítkem drátu, které se přemísťuje příčnými pohyby v rovině mezi dvěma paralelními a podélně vedenými výztužnými dráty směrem dozadu a dopředu a kterým se spojovací drát přivádí k vnitřním stranám střídavě jednoho nebo druhého z výztužných drátů, přičemž spojovací drát se v okamžiku kontaktu bodově přiváří k příslušnému výztužnému drátu.

5

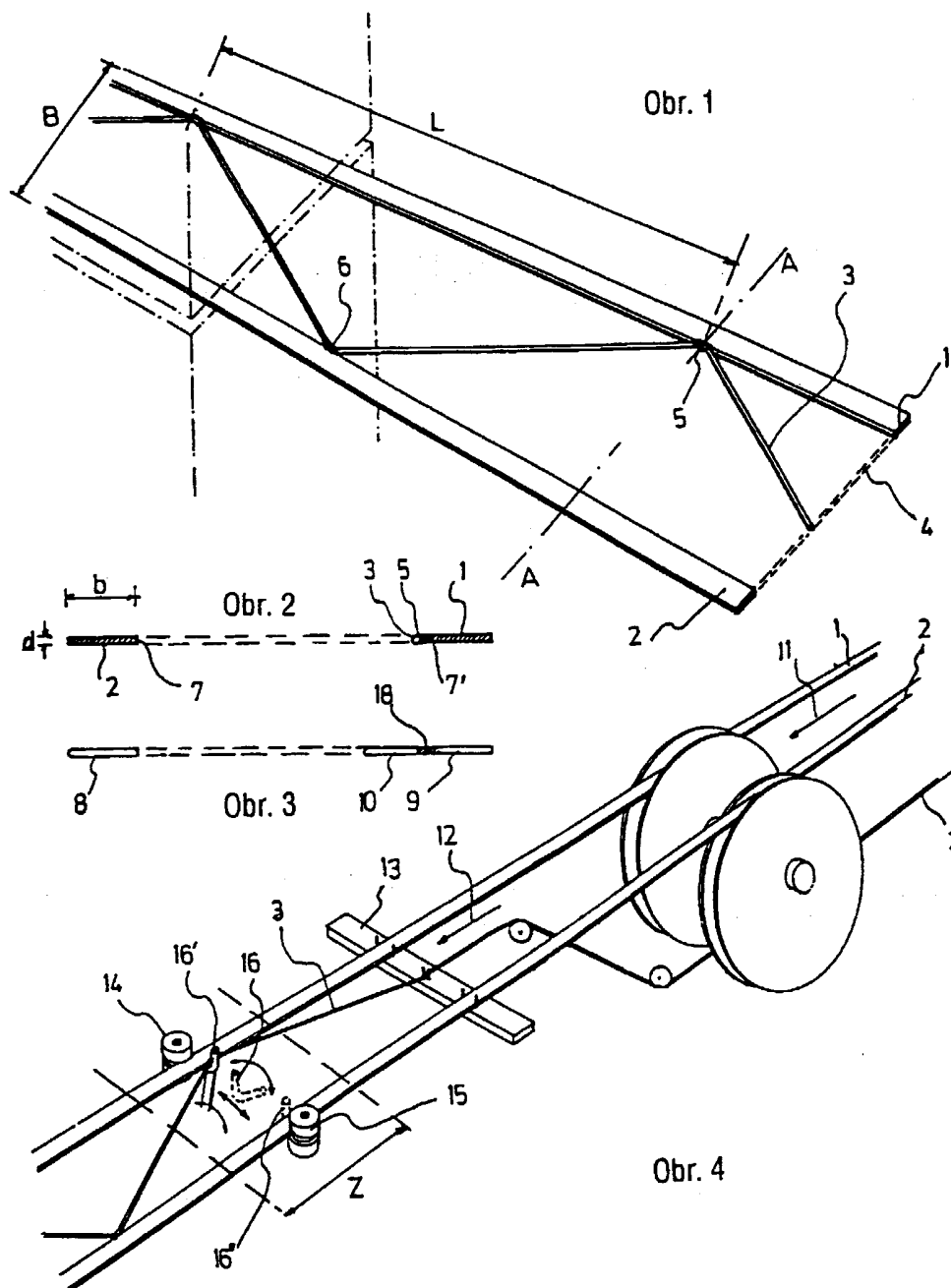
15. Způsob podle nároků 9 až 14, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výztužný pás se na výstupu ze svařovací stanice příčně dělí na pravidelné délkové úseky.

10

16. Způsob podle nároků 9 až 14, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výztužný pás se na výstupu ze svařovací stanice navíjí na roli.

15

1 výkres



Konec dokumentu