

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

307 287

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B23K 37/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-674**
(22) Přihlášeno: **30.09.2015**
(30) Právo přednosti:
03.10.2014 AT 2014 A 50709
(40) Zveřejněno: **14.09.2016**
(Věstník č. 37/2016)
(47) Uděleno: **04.04.2018**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **16.05.2018**
(Věstník č. 20/2018)

(56) Relevantní dokumenty:

JP H11285879 A; US 2006151291 A; DE 102011013387 A; KR 101363755 B.

(73) Majitel patentu:
Berndorf Band GmbH, 2560 Berndorf, AT

(72) Původce:
Roland Schuster, Berndorf, AT

(74) Zástupce:
Společná advokátní kancelář
Všetečka Zelený Švorčík Kalenský a partneři,
JUDr. Otakar Švorčík, advokát, Hálkova 2, 120 00
Praha 2

(54) Název vynálezu:
Svařovací zařízení a způsob svařování

(57) Anotace:
Vynález se týká svařovacího zařízení a způsobu svařování pásů z kovu nebo plastu, zejména nekonečných pásů. Svařovací zařízení pro svařování pásů obsahuje vodící systém pro pásy, napínací systém, hnací systém a svařovací systém (2). Napínací systém obsahuje napínací válečky (3), přes něž jsou vedeny pásy (1), přičemž nejméně jeden z napínacích válečků (3) je uložen před svařovací oblastí a nejméně jeden z napínacích válečků (3) je uložen za svařovací oblastí, přičemž napínací válečky uvádějí pásy (1) alespoň během svařovacího procesu ve svařovací oblasti pod mechanické napětí. Způsob svařování pásů (1) výše uvedeným svařovacím zařízením obsahuje kroky vedení nejméně dvou pásů (1) ve směru svařování, napínání pásů v oblasti svařování pomocí nejméně jednoho napínacího válečku (3) před oblastí svařování a nejméně jednoho napínacího válečku (3) za oblastí svařování, podélné svařování nejméně dvou pásů podél jejich podélné osy, na vzájemně přivrácených okrajích, přičemž tyto okraje jsou pod mechanickým napětím, pohybování pásu (1) krokově nebo plynule relativně vůči svařovacímu systému (2), zatímco pochod svařování napjatého pásu (1) krokově nebo plynule pokračuje.

CZ 307287 B6

Svařovací zařízení a způsob svařování

Oblast techniky

5

Vynález se týká svařovacího zařízení a způsobu svařování pásů z kovu a plastu, zejména nekonečných pásů.

10 Dosavadní stav techniky

Při výrobě pásů z kovu nebo plastu může vzniknout potřeba, že dva pásy z kovu nebo plastu musí být podél jejich podélné osy vzájemně svařovány. Až dosud se tyto pásy ukládaly na podkladní ploše v zařízení vedle sebe, vzájemně se vyřídily a pomocí svařovací jednotky se svařovaly.

15

Nevýhoda stavu techniky je, že vyřizovací a svařovací proces je pracný, a že se u takto svařených pásů později mohou vytvářet napětí vedoucí k únavě materiálu.

20

Dokument JP H11-285879 popisuje zařízení pro svařování kovových pásů, které se odvíjí ze svítku a pohybují se ke svařovacímu zařízení. Na svařovacím zařízení jsou oba kovové pásy přitlačovány k sobě tak, že mezera vznikající při svařování je úzká.

25

Dokument US 2006/151291 popisuje dopravní zařízení pro více vedle sebe ležících desek ke svařovacímu zařízení, na němž jsou desky vzájemně svařovány. Dopravní zařízení obsahuje několik dopravních válců a vodicích válců, jimiž jsou desky během jejich dopravy k sobě přitlačovány, takže mezera vznikající při svařování je úzká.

30

Úkolem vynálezu je překonat nevýhody stavu techniky a přinést svařovací zařízení a způsob svařování, pomocí nichž by uživatel mohl dva pásy optimálně spolu svařovat.

Podstata vynálezu

35

Tento úkol je řešen svařovacím zařízením a způsobem svařování podle patentových nároků.

40

Dále používané relativní polohové údaje je třeba chápat jako měřené ve směru pohybu pásu pohybujícího se ve svařovacím zařízení. Když je například první váleček uložen před druhým válečkem, znamená to, že oblast pásu procházejícího svařovacím zařízením stále míjí nejprve první váleček a potom druhý váleček.

45

Svařovací zařízení podle vynálezu pro svařování pásů obsahuje vodicí systém pro pásy, napínací systém, hnací systém a svařovací systém, přičemž napínací systém je vytvořen tak, že pásy jsou během svařovacího pochodu ve svařovací oblasti uvedeny pod napětí.

50

Konkrétně přináší vynález svařovací zařízení pro svařování pásů obsahující vodicí systém pro pásy, napínací systém, hnací systém a svařovací systém, přičemž podle vynálezu napínací systém obsahuje napínací válečky, přes něž jsou vedeny pásy, přičemž nejméně jeden z napínacích válečků je uložen před svařovací oblastí a nejméně jeden z napínacích válečků je uložen za svařovací oblastí, přičemž napínací válečky uvádějí pásy alespoň během svařovacího procesu ve svařovací oblasti pod mechanické napětí.

Způsob svařování pásů podle vynálezu pomocí zařízení se vyznačuje tím, že obsahuje kroky:
– vedení nejméně dvou pásů ve svařovacím zařízení,

- napínání pásů v oblasti svařování pomocí nejméně jednoho z napínacích válečků před oblastí svařování a nejméně jednoho z napínacích válečků za oblastí svařování,
- podélné svařování nejméně dvou pásů podél jejich podélné osy, na vzájemně přivrácených okrajích, přičemž tyto okraje jsou pod mechanickým napětím,
- 5 – pohybování pásu krokově nebo plynule relativně vůči svařovacímu systému, zatímco pochod svařování napjatého pásu krokově nebo plynule pokračuje.

Pásky mohou sestávat ze všech možných materiálů, pokud jsou tyto materiály svařitelné. S výhodou obsahují pásky plasty a/nebo kovy. Zejména jsou oba pásky zhotoveny ze stejného materiálu (například kovové slitiny). Také když vynález v nejjednodušším případě slouží pro spojení dvou pásů, může být pro určitá použití výhodné, jsou-li spojovány současně tři nebo více pásů. Je zjevné, že vynález se vztahuje na spojování pásů podél jejich podélné osy a s výhodou na jejich vzájemně přivrácených okrajích, takže jako konečný produkt vzniká široký pás.

15 Vhodné svařovací systémy jsou známy odborníkovi a obsahují nejméně jednu svařovací jednotku ("svařovací hlavu"). Samozřejmě musí být vhodné pro podélné svařování použitých pásů. Výhodné svařovací systémy zahrnují svařovací jednotky skupiny topných ploch, topných drátů, topných válečků, laserů, obloukových svařovacích zařízení a zařízení pro svařování v ochranném plynu (například zařízení pro svařování kovovou elektrodou v ochranném plynu, svařování wolframovou elektrodou v inertním plynu (WIG) nebo plazmové svařování).

Podle výhodného provedení je svařovací systém uložen ve svařovacím zařízení tak, že svařovací hlava je vedena rovnoběžně s podélnou osou pásů (popřípadě na sraz k sobě přiložených podélných okrajů) a pásky může spolu svařovat a/nebo pásky mohou být vedeny pod svařovací hlavou. Svařovací hlava a pásky tedy mohou být osazeny stacionárně upevněné nebo pohyblivé ve svařovacím zařízení, přičemž nejméně jedna svařovací hlava nebo pásky musí být pohyblivé.

Vodící systém je vytvořen pro vedení pásů svařovacím zařízením. Napínací systém a/nebo hnací systém může být přitom část vodícího systému, nebo i obráceně mohou být napínací systém respektive hnací systém vytvořeny jako vodící systém nebo mohou takový vodící systém obsahovat. S výhodou obsahuje vodící systém přídržnou strukturu a v této přídržné struktuře uložené vodící prvky (například válečky nebo zaoblené kluzné prvky).

Hnací systém je vytvořen pro pohybování pásů a/nebo nejméně jednou svařovací jednotkou svařovacího systému. Výhodné hnací systémy obsahují motory (například elektromotory nebo spalovací motory) a hnací válečky nebo osy uváděné do pohybu prostřednictvím těchto motorů (popřípadě přes převod). Hnací systém může také obsahovat vodící prvky a tím být částí vodícího systému nebo mohou část vodícího systému obsahovat.

40 Ve výhodném provedení jsou válečky napínacího systému uváděny do pohybu a slouží jako pohon. Napínací systém tak může tvořit nebo obsahovat část hnacího systému.

V dalším výhodném provedení, které je možné kombinovat s předchozím, je nejméně jedna svařovací pohybovatelná rovnoběžně s podélnou osou pásů, zejména během svařovacího pochodu.

Napínací systém je potřebný k tomu, aby se pásky nejméně během svařovacího pochodu uvedly ve svařovací oblasti pod mechanické napětí. I když toto mechanické napětí může povolit, když není prováděn žádný svařovací pochod, je pro kvalitu spojení pásů výhodné, je-li napětí udržováno po celé časové údobí, po které jsou pásky vedeny vedle sebe.

Podle výhodného provedení obsahuje napínací systém napínací válečky, přes které jsou pásky vedeny, přičemž nejméně jeden z napínacích válečků je uložen před svařovací oblastí a nejméně

jeden z napínacích válečků je uložen za svařovací oblastí. Tyto napínací válečky mohou představovat část vodícího systému a/nebo hnacího systému.

5 Při otáčejících se válečcích působí v zásadě točivý moment mezi jejich plástovou plochou a jejich osou. Při nepoháněných válečcích vyvolává tento točivý moment stále brzdění v důsledku třecích účinků a je následně označen jako "brzdicí moment". Při hnaných válečcích převažuje hnací točivý moment vůči brzdicímu momentu a výsledný moment je označen jako "hnací moment".

10 Kromě toho působí mezi válečky a přes ně běžícím pásem stále tření, které během normálního běhu, při němž se plástová plocha válečku pohybuje stejnou rychlostí jako pás, čisté adhezni tření se součinitelem tření R.

15 Na pás působí přes adhezni tření při dotyku s napínacím válečkem síla vyvolávaná točivým momentem tohoto napínacího válečku. Směr příslušného vektoru síly je při hnacím momentu ve směru pohybu pásu (hnací síla) a při brzdicím momentu (brzdicí síla) přesně opačný.

20 Podle výhodného provedení je hlavní součinitel adhezniho tření mezi napínacím válečkem a pásem větší než 0,3, zejména větší než 0,5. Toho je dosaženo zejména tím, že povrch plástové plochy napínacích válečků má materiál nebo tvar, které brání klouzání pásů. Výhodné materiály jsou plasty (například pryž), kůže nebo kaučuky. Výhodné tvary jsou zdrsnění povrchu nebo nánosy jemnozrnných granulátů, které pomocí lepidla ulpívají k napínacímu válečku.

25 Podle výhodného provedení je svařovací zařízení vytvořeno tak, že normálová (kolmá) síla vyvíjená na napínací váleček pásem je na alespoň jednom bodě plástové plochy tohoto napínacího válečku větší než na tento váleček vyvíjená tíhová síla pásu, s výhodou nejméně větší než 105%, zejména větší než 110%, s výhodou větší než 130%.

30 Toho je s výhodou dosaženo tím, že pásy jsou přitlačnými válečky tlačeny na napínací válečky nebo jsou pásy vytvořeny jako nekonečné pásy a jsou napínány mezi napínacími válečky. K napínání mezi dvěma napínacími válečky dochází kupříkladu tak, že napínací válečky jsou uloženy ve vzdálenosti cca poloviny celkové délky pásu (samozřejmě s odečtením vždy poloviny průměrů napínacích válečků) od sebe a pás je mezi nimi napnut jako dopravní pás.

35 Napětí nejméně jednoho pásu je s výhodou dosaženo tím, že výsledný vektor síly z vektoru síly vyvíjené napínacím válečkem za svařovací oblastí na pás po odečtení vektoru síly vyvíjeného napínacím válečkem před svařovací oblastí na pás má směr proti směru pohybu pásu. To znamená, že napínací váleček musí být před svařovací oblastí silněji brzděn nebo silněji poháněn než napínací váleček za svařovací oblastí. Tím je příslušný pás ve svařovací oblasti tažen směrem k přednímu válečku a je tím napínán.

40 Podle výhodného provedení obsahuje svařovací zařízení měřicí systém pro měření napětí nejméně dvou pásů. Vhodná měřicí zařízení pro tento měřicí systém jsou známá odborníkovi, přičemž s výhodou je měřicí systém vytvořen tak, že svá data odebírá z napínacích válečků. Zejména obsahuje měřicí systém měřicí přístroje pro měření intenzity proudu nebo energie nebo 45 síly působící na osy napínacích válečků. Tímto způsobem může být napětí pásů zjištěno tím, jak velká je síla pásů tlačících na válečky nebo jak silné jsou točivé momenty obou válečků (měření hnací síly prostřednictvím proudu pohánějících elektromotorů nebo proudu dynamu upevněného na válečcích).

50 Podle výhodného provedení jsou napínací válečky před a/nebo za svařovací oblasti vytvořeny tak, že se dotýkají jen jednoho z pásů a mohou se otáčet nezávisle na ostatních válečcích. Tímto způsobem je možná regulace napětí jednotlivých pásů brzděním/poháněním nebo dodatečným seřizováním polohy os válečků.

Podle výhodného provedení je svařovací zařízení uzpůsobeno k tomu, aby svařovalo nekonečné pásy po jejich délce. K tomu je nejméně jeden z pásů, zejména ale každý z pásů, spojován příčným svarem do nekonečného tvaru a pásy jsou pak vedeny ve svařovacím zařízení a podél jejich stran jsou podélně vzájemně spolu svařovány.

5

Podle výhodného provedení jsou pásy v nekonečném stavu vedeny vedle sebe ve vodícím systému a ve svařovací oblasti jsou napínány napínacím systémem. Pro svařování je vedena svařovací hlava podél podélné osy (zejména podél k sobě na sraz přiléhajících podélných okrajů) pásů a pásy spolu svařuje a/nebo jsou nekonečné pásy vedeny pod (zejména stacionární) svařovací hlavou.

10

Svařovací zařízení je s výhodou vytvořeno tak, že je vytvořen vodící systém pro vedení nekonečných pásů a zejména obsahuje nejméně dva válečky, které jsou osazeny tak, že pásy jsou vedeny okolo válečků s předem určeným napětím.

15

V nejjednodušší formě jsou dva napínací válečky uloženy v předem určené vzdálenosti s rovnoběžně uspořádanými osami tak, že pásy obíhají jako housenkový pás okolo napínacích válečků.

20

Podle výhodného provedení obsahuje svařovací zařízení nejméně jeden podpůrný váleček, uložený ve svařovací oblasti, zejména přímo pod svařovacím místem, přes který jsou vedeny pásy, které se mají svařovat. Během svařovacího procesu jsou pásy tímto způsobem podpůrným válečkem na svařovacím místě podporovány. To zabraňuje prověšování pásů na svařovacím místě a zaručuje mimořádně přesné vedení pásů na svařovacím místě.

25

S výhodou je podpůrný váleček uložen tak, že vyvolává převýšení pásů, jeho plášťová plocha tedy leží blíže ke svařovací jednotce, než vede pásy zbývající vedení pásů (vytvoření vyvýšení vůči navazujícím úsekům pásů).

30

Podle výhodného provedení obsahuje svařovací zařízení válečky, které jsou vytvořeny tak, že oba podélné okraje pásů, které mají být spolu svařovány, žene k sobě. To umožňuje svařovací proces, v němž oba podélné okraje pásů, které mají být spolu svařovány, jsou k sobě přibližovány a po té svařovány, přičemž pásy jsou s výhodou přibližovány tak blízko k sobě, že se v oblasti svařovacího místa dotýkají. Tyto válečky jsou zejména hnací válečky a/nebo napínací válečky.

35

Podle výhodného provedení obsahuje svařovací zařízení válečky, zejména nejméně jeden hnací váleček a/nebo nejméně jeden napínací váleček, které jsou vytvořeny jako kónické. To umožňuje svařovací proces, při němž jsou podélné okraje pásů (zejména nekonečných pásů) prostřednictvím těchto kónicky vytvořených válečků hnány k sobě.

40

S výhodou jsou válečky vytvořeny tak, že v oblasti válečků, v níž jsou pásy svařovány, mají válečky menší průřezový poloměr než vně této oblasti.

V případě, kdy jsou pásy vedeny přes jediný váleček, má tento váleček zejména na jeho čelních stranách největší poloměr a v jejich středu nejmenší.

45

V případě, v němž jsou pásy vedeny přes oddělené válečky, má nejméně jeden z těchto válečků na jeho čelní straně odvrácené od okraje příslušného pásu, který se má svařovat, největší poloměr a na druhé čelní straně přivrácené k okraji příslušného pásu, který se má svařovat, nejmenší poloměr.

50

Poloměr průřezu válečku se mění s výhodou konstantně, takže váleček má dílčí oblasti ve formě komolých kuželů. Sklon plástových ploch vůči podélné ose válečku je s výhodou menší než 10° , zejména menší než 2° , takže válečky jsou vytvořeny pouze lehce kónické.

Ve výhodném provedení obsahuje zařízení také (popřípadě přídavně) kónické válečky, jejichž tvar, respektive jejich uspořádání je přesně opačné vůči tomu, jaké bylo výše popsáno. Tím mohou být pásy popřípadě hnány od sebe nebo může mít přítlačný váleček tento "negativní tvar", aby se napětí vyvolaná kónickým tvarem válečků koncentrovala v pásích směrem k jejich středu.

5

Objasnění výkresů

Příklady pro výhodná provedení zařízení podle vynálezu jsou znázorněny na výkresech. Na výkresech

10

obr. 1 znázorňuje schematicky jednoduché výhodné provedení v perspektivním pohledu;

obr. 2 znázorňuje schematicky výhodné provedení v pohledu ze strany;

obr. 3 znázorňuje schematicky další výhodné provedení v pohledu ze strany;

obr. 4 znázorňuje schematicky další výhodné provedení v perspektivním pohledu;

15 obr. 5 znázorňuje schematicky další výhodné provedení v pohledu ze strany; a

obr. 6 znázorňuje schematicky výhodné provedení s kónickými válečky.

Příklady uskutečnění vynálezu

20

Obrázek 1 znázorňuje schematicky jednoduché výhodné provedení v perspektivním pohledu. Dva pásy 1, které jsou zde vytvořeny jako nekonečné pásy, jsou pomocí svařovacího systému 2 vzájemně svařovány podél vedle sebe ležících vnějších okrajů. Pásy jsou přitom pomocí napínacích válečků 3 vedeny, napínány a pomocí aktivního otáčení válečků je jimi dále pohybováno. Napínací válečky 3 zde tedy slouží jako vodící prvky, napínací prvky a hnací prvky.

25

Obrázky 2 a 3 schematicky znázorňují výhodné provedení podle obrázku 1 v pohledu ze strany. Zatímco pásy 1 jsou pomocí svařovacího systému 2 vzájemně svařovány, jsou alespoň v oblasti svařování pomocí napínacích válečků 3 napínány. Šipka nad pásem 1 přitom určuje možný směr pohybu pásů 1. Při kontinuálním svařovacím pochodu může být pásy plynule pohybováno, zatímco při sekvenčním svařovacím pochodu je účelné pohybování s pauzami. Je však také možné rovněž pohybovat během svařovacího pochodu svařovacím systémem podél pásu.

30

Napínání je na obrázku 2 dosahováno silou, která napínací válečky 3 žene od sebe (šipky na válečkách). Příslušné šipky přitom neudávají žádný pohyb, nýbrž relativní sílu, jíž jsou oba napínací válečky 3 tlačeny od sebe a pásy 1 tak napínají. U takového provedení jsou pásy 1 jak nahoře ve svařovací oblasti tak i dole napínány.

35

Na obrázku 3 je dosaženo napínání odlišným točivým momentem napínacích válečků 3. Kruhové šipky mají zde znázornit, že točivé momenty obou napínacích válečků a tím také síly, jimiž plášťové plochy napínacích válečků 3 působí na pásy 1, jsou odlišné. Rozdíly v silách mohou být kupříkladu dosaženy tím, že napínací váleček 3 je silněji poháněn než druhý napínací váleček 3 nebo že přední z napínacích válečků 3 (vlevo) je dokonce brzděn. Zde by byly pásy ve svařovací oblasti (nahore) napínány, ale v dolní oblasti by nebylo žádné napětí.

40

Obrázek 4 znázorňuje schematicky další výhodné provedení v perspektivním pohledu. Zde jsou jako na obrázku 1 dva pásy 1, které jsou rovněž vytvořeny jako nekonečné pásy, pomocí svařovacího systému 2 vzájemně svařovány podél sousedních vnějších okrajů. Pásy jsou přitom vedeny prostřednictvím napínacích válečků 3. Další způsob napínání je vedení přes podpůrný váleček 5 ve svařovací oblasti. Tím může být dosaženo přesnějšího vedení pásů 1 ve svařovací oblasti.

50

Obrázek 5 znázorňuje schematicky další výhodné provedení v pohledu ze strany. Při tomto provedení nemusí být pásy 1 bezpodmínečně v nekonečné formě. Napínací válečky, které mohou současně sloužit k pohonu, se pohybují jako na obrázku 3 s rozdílnými točivými momenty. Přídavné přitlačné válečky 4 zabraňují klouzáni pásů 1 tím, že zvyšují adhezní tření mezi pásy 1 a napínacími válečky 3 zvětšením normálové síly na pásy a napínací váleček. Také zde jsou opět pásy vzájemně svařovány pomocí svařovacího systému 2.

Obrázek 6 znázorňuje výhodné provedení s kónickými válečky. Obrázek zde znázorňuje řez, který ukazuje pásy 1 na kónických napínacích válečkách 3 zepředu. Osa otáčení napínacích váleček 3 leží rovnoběžně s rovinou nákresny. Obě šipky ukazují snahu pásů 1 se vzájemně přibližovat směrem ke středu. To samotné vyplývá z tvaru napínacích váleček 3.

V případě, že by tyto kónické napínací válečky 3 byly použity v provedení podle obrázků 1 nebo 4, mohou bez všeho zaujmout místo zde znázorněných napínacích váleček 3.

Příklady provedení znázorňují možné varianty provedení vynálezu, přičemž na tomto místě budiž poznamenáno, že vynález není omezen na jeho speciálně znázorněné varianty provedení, ale že jsou možné různé kombinace jednotlivých variant provedení mezi sebou a tato možnost obměn vyplývá z poznatků pro technické jednání na základě předkládaného vynálezu v rámci schopností odborníka činného v tomto technickém oboru.

Dále mohou jednotlivé znaky nebo kombinace znaků ve znázorněných a popsáných různých příkladech provedení představovat samostatné vynálezy nebo vynálezecká řešení.

Úkol samostatných vynálezeckých řešení může být odvozen z tohoto popisu.

Veškeré údaje k rozsahům hodnot v popisu je třeba chápat tak, že také zahrnují libovolné a všechny jejich dílčí rozsahy.

Především mohou jednotlivá provedení znázorněná na výkresech tvořit předmět samostatných vynálezeckých řešení. Příslušné úkoly a řešení podle vynálezu je možné odvodit z detailních popisů k těmto obrázkům.

Pro pořádek budiž závěrem poznamenáno, že pro lepší pochopení stavby některých součástí obrázků mohly být tyto součásti znázorněny částečně mimo měřítko a/nebo zvětšené a/nebo zmenšené.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Svařovací zařízení pro svařování pásů obsahující vodící systém pro pásy, napínací systém, hnací systém a svařovací systém (2),

vyznačené tím, že napínací systém obsahuje napínací válečky (3), přes něž jsou vedeny pásy (1), přičemž nejméně jeden z napínacích váleček (3) je uložen před svařovací oblastí a nejméně jeden z napínacích váleček (3) je uložen za svařovací oblastí, přičemž napínací válečky uvádějí pásy (1) alespoň během svařovacího procesu ve svařovací oblasti pod mechanické napětí.

2. Svařovací zařízení podle nároku 1, **vyznačené tím**, že svařovací systém (2) obsahuje nejméně jednu svařovací jednotku, zejména svařovací jednotku WIG, a je ve svařovacím zařízení uložen tak, že nejméně jedna svařovací jednotka je vedena rovnoběžně s podélnou osou pásů (1)

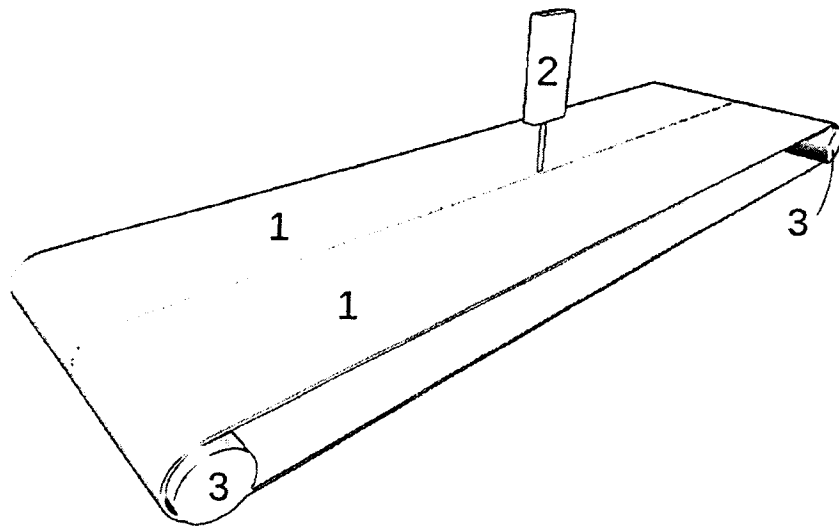
a tyto pásy může vzájemně svařovat a/nebo pásy mohou být vedeny pod uvedenou nejméně jednou svařovací jednotkou.

- 5 **3.** Svařovací zařízení podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačené tím**, že napínací válečky (3) představují část vodícího systému a/nebo hnacího systému.
- 10 **4.** Svařovací zařízení podle nároku 3, **vyznačené tím**, že součinitel adhezního tření mezi nejméně jedním napínacím válečkem (3) a nejméně jedním pásem (1) je větší než 0,3, přičemž povrch pláštěvé plochy napínacích válečků (3) obsahuje materiál nebo má tvar, který brání klouzáni pásů, zejména plasty, kůži nebo kaučuky nebo zdrsňení povrchu nebo nánosy jemnozrnných granulátů, které jsou pomocí lepidla přilepeny k napínacímu válečku (3).
- 15 **5.** Svařovací zařízení podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačené tím**, že normálová síla vyvíjená pásem (1) na napínací váleček (3) je alespoň v jednom bodě pláštěvé plochy tohoto napínacího válečku (3) větší než tíhová síla pásu (1) vyvíjená na tento váleček (3), přičemž pásy jsou zejména přes přitlačné válečky (4) tlačeny na napínací válečky (3) a/nebo jsou vytvořeny jako nekonečné pásy napnuté mezi napínacími válečky (3).
- 20 **6.** Svařovací zařízení podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačené tím**, že obsahuje měřicí systém pro měření napětí nejméně dvou pásů, přičemž tento měřicí systém odebírá svá data z napínacích válečků (3).
- 25 **7.** Svařovací zařízení podle jednoho z nároků 3 až 6, **vyznačené tím**, že napínací válečky (3) před a/nebo za svařovací oblastí jsou vytvořeny tak, že se dotýkají jen jednoho z pásů (1) a mohou se otáčet nezávisle na ostatních válečcích (3).
- 30 **8.** Svařovací zařízení podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačené tím**, že jeho vodící systém je vytvořen pro vedení nekonečných pásů a zejména obsahuje nejméně dva válečky, které jsou osazeny tak, že pásy jsou vedeny okolo válečků pod předem určeným napětím.
- 35 **9.** Svařovací zařízení podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačené tím**, že obsahuje nejméně jeden podpůrný váleček (5), uložený ve svařovací oblasti, zejména přímo pod svařovacím místem, přes který jsou vedeny pásy, které mají být svařovány.
- 40 **10.** Svařovací zařízení podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačené tím**, že obsahuje válečky, které jsou vytvořeny tak, že oba podélné okraje pásů, které mají být spolu svařovány, ženou k sobě, přičemž zejména nejméně jeden hnací váleček a/nebo nejméně jeden napínací váleček (3) jsou vytvořeny kónické.
- 45 **11.** Způsob svařování pásů svařovacím zařízením podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že obsahuje kroky:
 - vedení nejméně dvou pásů ve svařovacím zařízení,
 - napínání pásů v oblasti svařování pomocí nejméně jednoho z napínacích válečků (3) před oblastí svařování a nejméně jednoho z napínacích válečků (3) za oblastí svařování,
 - podélné svařování nejméně dvou pásů podél jejich podélné osy, na vzájemně přivrácených okrajích, přičemž tyto okraje jsou pod mechanickým napětím,
 - přemísťování pásu (1) krokově nebo plynule relativně vůči svařovacímu systému (2), zatímco pochod svařování napjatého pásu (1) krokově nebo plynule pokračuje.
- 50 **12.** Způsob svařování podle nároku 11, **vyznačený tím**, že nejméně jeden z pásů, zejména ale každý z pásů, se zpracovává příčným svarem do nekonečného tvaru a pásy jsou pak vedeny ve svařovacím zařízení a jsou podél jejich stran vzájemně podélně svařovány.

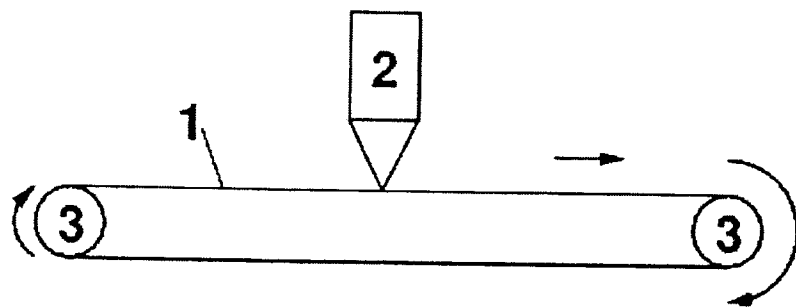
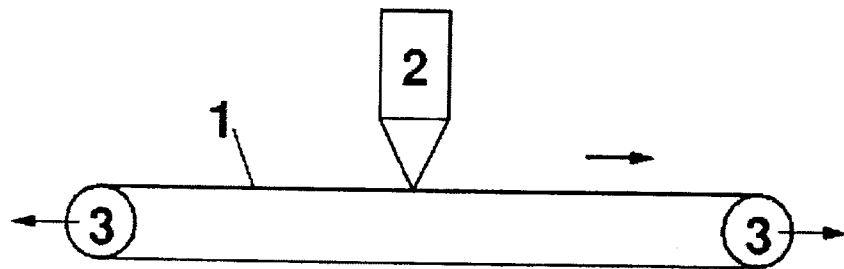
Seznam vztahových značek:

- | | | |
|---|---|-------------------|
| | 1 | pás |
| | 2 | svařovací systém |
| 5 | 3 | napínací váleček |
| | 4 | přítlačný váleček |
| | 5 | podpůrný váleček |

OBR. 1

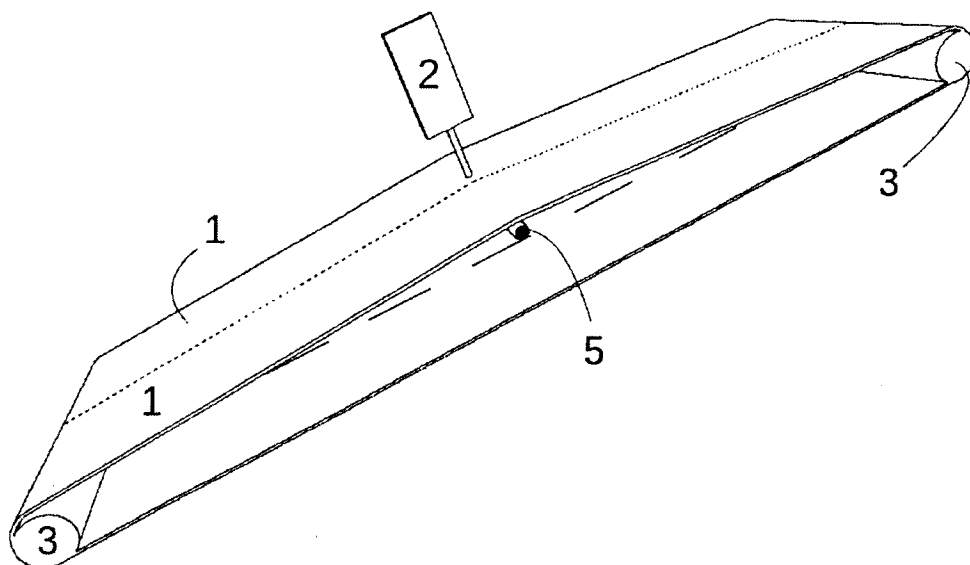


OBR. 2

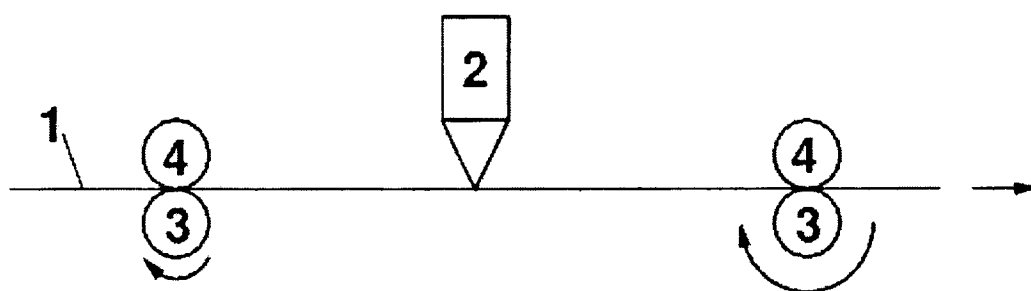


OBR. 3

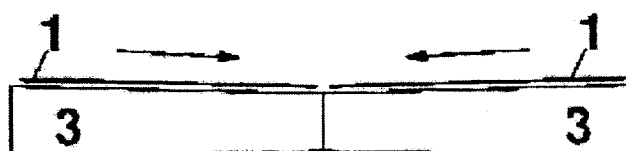
OBR. 4



OBR. 5



OBR. 6



Konec dokumentu