



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241153
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 21 D 53/88

[22] Přihlášeno 15 03 82

[21] (PV 1756-82)

[40] Zveřejněno 15 09 83

[45] Vydáno 15 08 87

(75)

Autor vynálezu

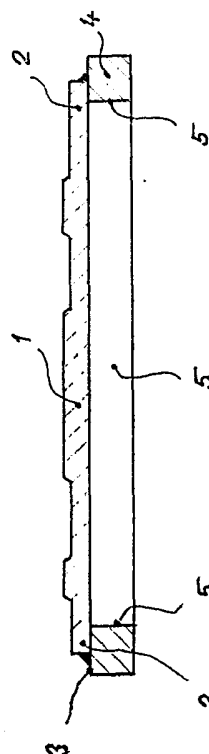
RYŠAVÝ LADISLAV; BENEŠ MILAN, BRNO

(54) Způsob lisování plechových velkorozměrových dílů

1

Způsob lisování plechových velkorozměrových dílů je určen pro kusovou výrobu strojů, pro výrobu prototypů vozidel apod. Podstata způsobu lisování spočívá v tom, že před lisováním plechový velkorozměrový díl vytvořený s obvodovým přídávkem se nejdříve uloží na povrch pevného manipulačního rámu tak, aby svým přídávkem přesahoval vnitřní rozměr pevného manipulačního rámu a pak se připevní plechový velkorozměrový díl po celém vnějším obvodu přídávku k rámu. Po připevnění je plechový velkorozměrový díl společně s pevným manipulačním rámem připraven k lisování požadovaných prolisů. Po ukončení lisování se připevněný plechový velkorozměrový díl k pevnému manipulačnímu rámu vyrovnává plamenem od deformací. Po tomto pracovním úkonu se z pomocného otvoru drážkovým stříhadlem vystřihuje podle vnitřního obvodového rozměru pevného manipulačního rámu po celém obvodu plechový velkorozměrový díl na hotový požadovaný rozměr. Zbývající přídavek se z pevného manipulačního rámu postupně odstraní.

2



Obr. 2

Vynález se týká způsobu lisování plechových velkorozměrových dílů, zejména používaného při kusové výrobě strojů nebo při výrobě prototypů vozidel apod.

Plechový velkorozměrový díl se postupně zhotovuje malými lisovadly. Vzhledem k relativně malým rozměrům používaných lisovadel vznikají při lisování okolní deformace nelisované volné části plechového velkorozměrového dílu. Množství a velikost deformací je závislá na počtu, hloubce a tvaru vytvářených prolisů. Nedostatkem stávajícího lisování malými lisovadly je to, že způsobené značné deformace povrchu nelisované volné části plechového velkorozměrového dílu se po dokončení lisování velice pracně musí vyrovnávat plamenem. Následně pracně vyrovnávání plamenem zpravidla končí i tím, že se nepodaří dodržet požadované rozměry plechového velkorozměrového dílu.

Výše uvedený nedostatek odstraňuje způsob lisování plechových velkorozměrových dílů podle vynálezu. Podstata způsobu lisování podle vynálezu spočívá v tom, že díl vytvořený s přídavkem se nejdříve uloží na povrch pevného manipulačního rámu, aby přídavkem přesahoval vnitřní obvodový rozměr pevného manipulačního rámu. Potom na povrchu pevného manipulačního rámu se bodově připevní po celém vnějším obvodu tento plechový velkorozměrový díl. Po tomto připevnění se pevný manipulační rám přenesse pod lis, kterým se do plechového velkorozměrového dílu lisují požadované prolisy. Po ukončení lisování se plechový velkorozměrový díl vyrovnává plamenem od případných deformací. Po odstranění vzniklých deformací se do vytvořeného pomocného otvoru v plechovém velkorozměrovém dílu nasune drážkové stříhadlo, kterým se vystřihuje podle vnitřního obvodového rozměru pevného manipulačního rámu, po celém obvodu, plechový velkorozměrový díl na hotový požadovaný rozměr. Jestliže je plechový velkorozměrový díl připevněn na pevném manipulačním rámu bodovým svařováním, pak odstřižený přídavek na povrchu pevného manipulačního rámu se postupně odsekává z jeho vnitřní strany a zbytky svaru se obrušují úhlovou bruskou. Po této poslední operaci je opět pevný manipulační rám přichystán k lisování dalšího plechového velkorozměrového dílu.

Výhody způsobu lisování plechových velkorozměrových dílů podle vynálezu spočívají v tom, že při použití navržené technologie s pevným manipulačním rámem se nepoměrně snížila deformace nelisovaných volných částí, dosáhlo se i podstatné snížení pracnosti, vyvolávané dlouhodobým vyrovnáváním plamenem a odstranila se zmetkovitost výrobků. Zmetkovitost výrobků u stávajícího lisování vznikala dlouhodobým vyrovnáváním plamenem a tím se zpravidla nepodařilo dodržet požadované rozměry velkorozměrového dílu. Deformace nelisované volné části se z původních 100 % snížila přibližně asi na 5 % deformací. Lisování podle vynálezu s pevným manipulačním rámem bylo s výhodou používáno při výrobě podlah prototypů traktorů nové generace.

Na připojeném obrázku je uveden způsob lisování podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněno uložení i připevnění plechového velkorozměrového dílu na pevném manipulačním rámu a na obr. 2 je vytvořen řez pevným manipulačním rámem a plechovým velkorozměrovým dílem.

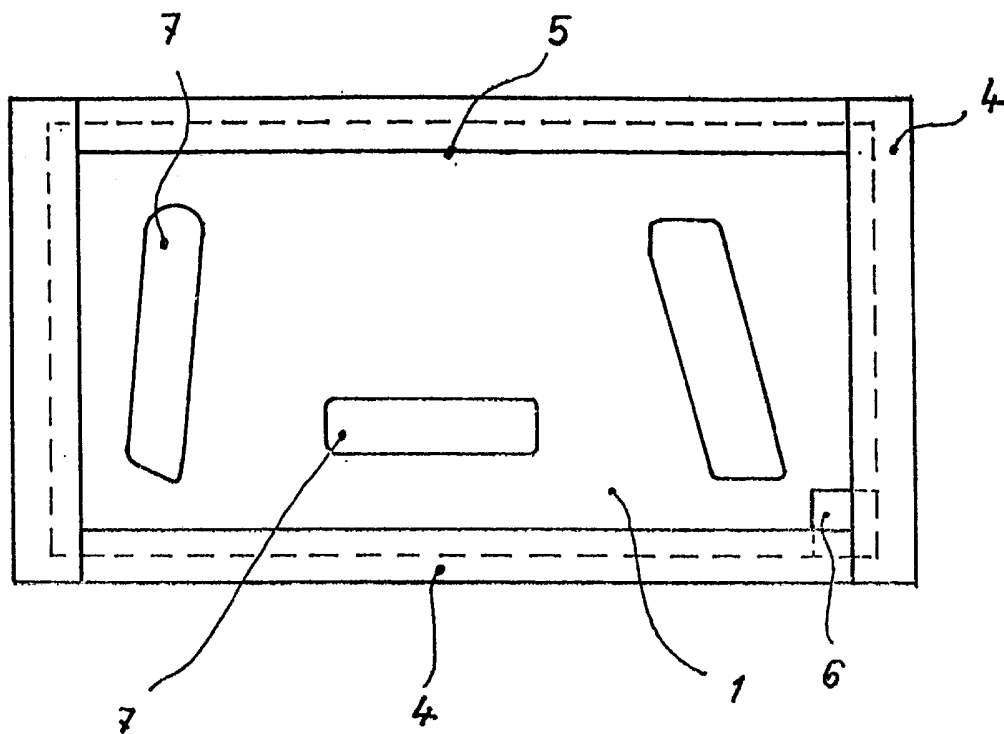
Plechový velkorozměrový díl 1 je vytvořen s přídavkem 2. Přídavek 2 minimálně přesahuje vnitřní obvodový rozměr 5 na každé straně asi 5 mm. Plechový velkorozměrový díl 1 se nejprve po obvodě bodově přivaňuje na povrchu 3 pevného manipulačního rámu 4 o vzdálenosti jednotlivých bodů 50 až 60 mm od sebe. Po připevnění se do plechového velkorozměrového dílu 1 lisují jednotlivé prolisy 7. Po ukončení lisování se plechový velkorozměrový díl 1 vyrovnává plamenem od případných nerovností. Teprve až po odstranění nerovností plechového velkorozměrového dílu 1 se tento postupně vystřihuje z pevného manipulačního rámu 4 na výchozí rozměr pomocí drážkového stříhadla typu Trumpf & Co nasazeného do pomocného otvoru 6 a vystřihujícího okolo vnitřního obvodového rozměru 5 drážku v plechovém velkorozměrovém dílu 1 širokou 13,5 mm. Pro následné použití pevného manipulačního rámu 4 se od vnitřního obvodového rozměru 5 odstraní odsekáváním zbývající přibodovaný přídavek 2 a zbytky svarů se odbrousí nejlépe úhlovou bruskou.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

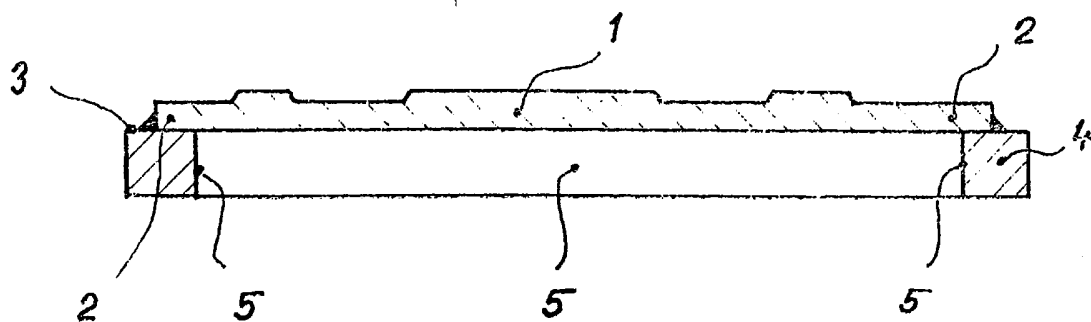
Způsob lisování plechových velkorozměrových dílů, a vyrovnání deformací dílů přímým ohřevem, vyznačující se tím, že před lisováním plechový velkorozměrový díl vytvořený s přídavkem se nejdříve uloží na povrch pevného manipulačního rámu tak, aby svým přídavkem přesahoval vnitřní obvodový rozměr pevného manipulačního rámu a potom se plechový velkorozměrový díl po celém vnějším obvodu bodově připevní k povrchu pevného manipulačního rámu, teprve po uvedeném připevnění se do

plechového velkorozměrového dílu lisují prolisy a po dolisování se plechový velkorozměrový díl vyrovnává plamenem od deformací, přičemž až po důkladném vyrovnání se po celém obvodu plechového velkorozměrového dílu provede postupné vystřížení podle vnitřního obvodového rozměru pevného manipulačního rámu na hotový požadovaný rozměr plechového velkorozměrového dílu a závěrem se zbývající přídavek odstraní.

1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2