

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2011-276

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

C21D 9/00 (2006.01)

C21D 9/46 (2006.01)

B23P 13/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **11.05.2011**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **14.05.2010**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **102010016945**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18.01.2012**

(Věstník č. 3/2012)

(71) Přihlašovatel:

Kirchhoff Automotive Deutschland GmbH, Attendorf
57439, DE

(72) Původce:

Teipel Reimund, Eslohe, DE
Schmidt Jens, Reichshof, DE
Löcker Markus, Finnentrop, DE

(74) Zástupce:

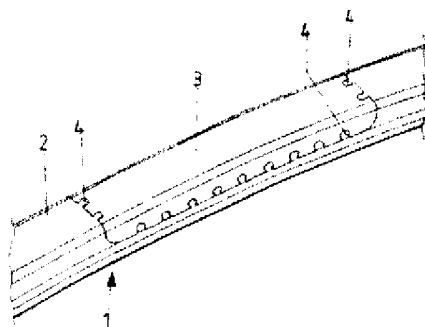
Společná advokátní kancelář Všetečka Zelený Švorčík
Kalenský a partneři, JUDr. Miloš Všetečka, Hálkova 2,
Praha 2, 12000

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob k výrobě tvarové součásti

(57) Anotace:

Vynález se týká způsobu k výrobě tvarové součásti (1) z polotovaru (2) zejména z výstřižku, z kalitelné oceli, přičemž polotovar (2) se ohřívá na austenitizační teplotu a následně se přetváří a zušlechťuje, přičemž se odstraňuje minimálně jeden výřez nebo odřezek polotovaru (2), přičemž se vyřezává nebo odřezává, následně se místo výřezu nebo odřezku přivádí rovný přířez (3) se vzhledem k polotovaru (2) odlišnou tloušťkou a/nebo jiným materiálem a/nebo jinou vlastností materiálu a s polotovarem (2) se svařuje podél své dotykové hrany nebo dotykového obrysu, a následně se provádí ohřev, přetváření a zušlechťování kompletní tvarové součásti (1).



ZPŮSOB K VÝROBĚ TVAROVÉ SOUČÁSTI

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu k výrobě tvarové součásti z polotovaru, zejména z výstřižku, z kalitelné oceli, přičemž polotovar se ohřívá na austenitizační teplotu a následně se přetváří a zušlechťuje.

Dosavadní stav techniky

Ve stavu techniky jsou takové způsoby známe.

Z DE 197 43 802 C 2 je například znám způsob, u kterého má kovová tvarová součást oblasti s vyšší duktilitou.

K tomu se dílčí oblasti výstřižku v čase menším než 30 vteřin přivádějí na teplotu mezi 600 °C a 900 °C, načež se tepelně opracovaný výstřižek přetváří v lisovacím nástroji na tvarovou součást a v lisovacím nástroji se zušlechťuje. U tohoto provedení se tedy výstřižek vyráběný z jednotného materiálu podrobuje rozdílným tepelným opracováním, aby se u hotové tvarové součásti vytvářely oblasti rozdílné duktility.

Podobným postupem se dosahuje takového provedení způsobem, který je popsán v DE 102 56 621 B 3. Také DE 10 2006 017 317 A 1 popisuje takový způsob.

Z toho vycházejí, má vynález za základ úkol, vytvořit součást s rozdílnými vlastnostmi, například rozdílnou duktilitou, která se může vyrábět jednoduchým postupem, pomocí vhodné konstrukce vyladěná na určité vlastnosti.

Podstata vynálezu

K řešení tohoto úkolu vynález navrhuje, že se odstraňuje minimálně výřez nebo odřezek polotovaru, přičemž se vyřezává nebo odřezává, následně se místo výřezu nebo odřezku přivádí rovný přířez, vzhledem k polotovaru s odlišnou tloušťkou a/nebo jiným materiálem a/nebo jinou vlastností materiálu a s polotovarem se podél své dotykové hrany nebo dotykového obrysu svařuje, a následně se provádí ohřev, přetváření a zušlechťování kompletní tvarové součásti.

Podle vynálezu se polotovar ve tvaru výstřižku nejprve opracovává takovým způsobem, že se výřez nebo odřezek polotovaru odstraňuje, přičemž se tento výřez vyřezává nebo odřezává. Do takto vytvořeného volného prostoru se vkládá rovný přířez, který je lícovaně přistřižený a který se skládá z materiálu, který je vzhledem k polotovaru odlišně uspořádaný. Tento přířez se podél své dotykové hrany nebo dotykového obrysu svařuje s polotovarem, a následně se podrobuje ohřevu, přetváření a zušlechťování. Pomocí příslušného výběru materiálu pro přířez je tím jednoduchým způsobem možné, vytvářet u hotových součástí oblasti různých vlastností materiálu, pevností nebo podobně, přičemž příslušným uspořádáním výřezu a přířezu je ovlivněná výkonnost celkové součásti.

Přednostně je přitom upravené, že přířez se podél své dotykové hrany nebo dotykového obrysu svařuje laserem s polotovarem.

Pomocí laserového svařování se svařovaný materiál v oblasti zóny svařování mění jen nepatrně vzhledem ke své struktuře.

Přednostně je přitom upraveno, že řezná hrana, vytvořená pomocí výřezu nebo odřezku, se vytváří při tvorbě zubů a mezer mezi zuby a přířez se přířezává komplementárně k ní tak, že přířez se může lícovaně vložit do výřezu nebo přiložit k odřezku.

Přitom je přednostně upraveno, že zuby a mezery mezi zuby se vytvářejí s podstřížením a přířez se tvarově vkládá nebo přikládá.

Příslušným způsobem je možné jednodušším postupem přířez připojit do příslušného výřezu nebo podobně a popřípadě dokonce tvarově v něm držet, až je uskutečněné konečné polohování pomocí svaření. Tím se ulehčuje polohování a zlepšuje se kvalita vyrobené tvarové součásti.

Dále je přednostně upravené, že přířez se vytváří tlustší než polotovar a takovým způsobem se vkládá do výřezu polotovaru, že na jedné straně je plošně ležící v jedné rovině a jen ke druhé straně se vyčnívajícím způsobem polohuje.

Toto uspořádání se přednostně vykonává tak, že u hotové součásti, když tato je tedy tvářena na konečnou tvarovou

součást, tvoří rovná strana vnější stranu, zatímco strana, která má vyčnívající hranu přířezu, se polohuje ležící uvnitř. Tím je zlepšené dodatečné zpracování, například lakováním nebo podobně, a optický dojem součásti.

K tomu může být upravené, že přířez se přistřihává takovým způsobem, že jeho obvodový obrys je o několik setin milimetru větší než odpovídá výřezu polotovaru, do kterého se vkládá přířez.

Tímto postupem je možné, přířez zalisovat do příslušného výřezu, přičemž je přířez na základě přesahu pevně držený v příslušném výřezu, až se uskuteční konečné polohování pomocí svaření.

Předmětem vynálezu je dále polotovar podle nároku 7.

K tomu je předmětem vynálezu používání podle nároku 8 až 10.

Přehled obrázků na výkresech

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na výkresu a v dalším blíže popsán. Ukazuje:

- obr. 1 součást podle vynálezu v rovném stavu před tvářením;
- obr. 2 to stejné po přetváření na hotovou součást;
- obr. 3 varianta v pohledu viděném analogicky obrázku 1.

obr. 4 varianta v pohledu viděném analogicky obrázku 2.

Příklady provedení vynálezu

Příklady provedení objasňují způsob k výrobě tvarové části 1 z polotovaru 2, zejména výstřižku z kalitelné oceli. Polotovar 2 existující nejdříve v rovném stavu se ohřívá na austenitizační teplotu a následně se přetváří a zušlechťuje, takže vzniká tvarová součást 1.

Aby se u tvarové součásti 1 dosáhlo rozdílných vlastností v rozdílných oblastech tvarové součásti 1, odstraňuje se výřez polotovaru 2, přičemž se vystřihává a místo výřezu se vkládá rovný přířez 3 se vzhledem k polotovaru 2 odlišnou tloušťkou a/nebo kvalitou materiálu a/nebo vlastností materiálu a svařuje se podél své dotykové hrany. Takto vytvořený polotovar, skládající se z dílů 2 a 3, se ohřívá, přetváří a zušlechťuje, takže potom vzniká hotová tvarová součást 1 podle obrázku 2 popřípadě podle obrázku 4. Přířez 3 se přednostně svařuje laserem podél svého dotykového obrysu s polotovarem 2. Aby se zlepšilo polohování a udržení polohy, může, jak je toto ukázáno na obrázku 3 a 4, se řezná hrana vytvořená pomocí výřezu nebo odřezku vytvářet při vzniku zubů 4 a mezer mezi zuby. Přířez 3 má obvodový obrys komplementární k ní, takže přířez 3 se může lícovaně vkládat do výřezu polotovaru 2.

Zuby 4, popřípadě mezery mezi zuby mají přednostně podstřižení, takže přířez 3 se může tvarově vkládat a vzhledem ke své poloze je pevně polohován. Jestliže, jak to upravuje vynález, je přířez 3 vytvořený tlustší než polotovar 2, vkládá se přířez 3 takovým způsobem do výřezu

polotovaru 2, že je jednostranně polohován plošně ležící v jedné rovině, jak je ukázané ve výkresech, takže vnější strana hotové tvarové součásti 1 je vytvořená povrchově rovinná. Výstupky vytvořené pomocí přířezu 3 leží uvnitř tvarové součásti 1, takže tedy nejsou rušivé ani s ohledem na optickou rozpoznatelnost, ani s ohledem na možné další zpracování jako například lakování nebo podobně.

U provedení podle obrázku 1 a 2 je přířez 3 přednostně přiřiznutý tak, že jeho obvodový obrys je o několik setin milimetru větší než odpovídá výřezu polotovaru 2. Přířez 3 se tím může lisovat do příslušného výřezu polotovaru 2 a předběžně být polohově zajištěný, než se uskuteční svaření.

Na obrázku 1 a 2 ukázané použití výstřižku podle vynálezu k výrobě nárazově optimalizovaných součástí pro motorová vozidla. U provedení podle obrázku 1 a 2 se může například jednat o část sloupku A, B, C nebo D. U provedení podle obrázku 3 a 4 se může například jednat o zesilovací plechy, které slouží k výrobě nárazových boxů pro motorová vozidla.

Vynález není omezený na přednostní provedení, nýbrž v rámci zveřejnění je mnohonásobně proměnný.

Na všechny nové, v popisu a/nebo výkresu zveřejněné znaky samy o sobě nebo v kombinacích se pohlíží jako na podstatné pro vynález.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob k výrobě tvarové součásti (1) z polotovaru (2), zejména z výstřižku, z kalitelné oceli, přičemž polotovar (2) se ohřívá na austenitizační teplotu a následně se přetváří a zušlechťuje, **vyznačující se tím**, že se odstraňuje minimálně jeden výřez nebo odřezek polotovaru (2) tím, že se vyřezává nebo odřezává, následně se místo výřezu nebo odřezku přivádí rovný přířez (3) se vzhledem k polotovaru (2) odlišnou, tloušťkou a/nebo jiným materiálem a/nebo jinou vlastností materiálu a s polotovarem (2) se svařuje podél své dotykové hrany nebo dotykového obrysu, a následně se provádí ohřev, přetváření a zušlechťování kompletní tvarové součásti (1).
2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přířez (3) se podél své dotykové hrany nebo dotykového obrysu svařuje laserem s polotovarem (2).
3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že řezná hrana, vytvořená pomocí výřezu nebo odřezku, se vytváří při tvorbě zubů (4) a mezer mezi zuby a přířez (3) se přistřihává s komplementárně k ní vytvořeným obvodovým obrysem, takže přířez (3) se může lícovaně vkládat do výřezu nebo přikládat na odřezek.
4. Způsob podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že zuby (4) a mezery mezi zuby se vytvářejí s podstřižením

a přířez (3) se vkládá nebo přikládá tvarovým stykem.

5. Způsob podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že přířez (3) se vytváří tlustší než polotovar (2) a takovým způsobem se vkládá do výřezu polotovaru (2), že na jedné straně je plošně ležící v jedné rovině a jen ke druhé straně se polohuje vyčnívajícím způsobem.
6. Způsob podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že přířez (3) se přiřezává takovým způsobem, že jeho obvodový obrys je o několik setin milimetru větší než odpovídá výřezu polotovaru (2), do kterého se vkládá přířez (3).
7. Polotovar (2), zejména výstřižek, z kalitelné oceli k výrobě zušlechtěné tvarové součásti (1), s minimálně jedním výřezem nebo odřezkem, ke kterému nebo do kterého se přivaňuje přířez (3), který má vzhledem k polotovaru (2) rozdílnou kvalitu materiálu, rozdílnou tloušťku a/nebo rozdílnou vlastnost materiálu, přičemž jeho uspořádání, velikost a/nebo vlastností jsou určeny vlastností hotové součásti (1), požadované po přetváření a zušlechtění.
8. Použití výstřižku podle nároku 7 a/nebo vyrobeného podle některého z nároků 1 až 6, k výrobě nárazově optimalizovaných součástí pro motorová vozidla.
9. Použití podle nároku 8 k výrobě A, B, C a/nebo D sloupků motorových vozidel.
10. Použití podle nároku 8 k výrobě nárazových boxů pro

motorová vozidla.

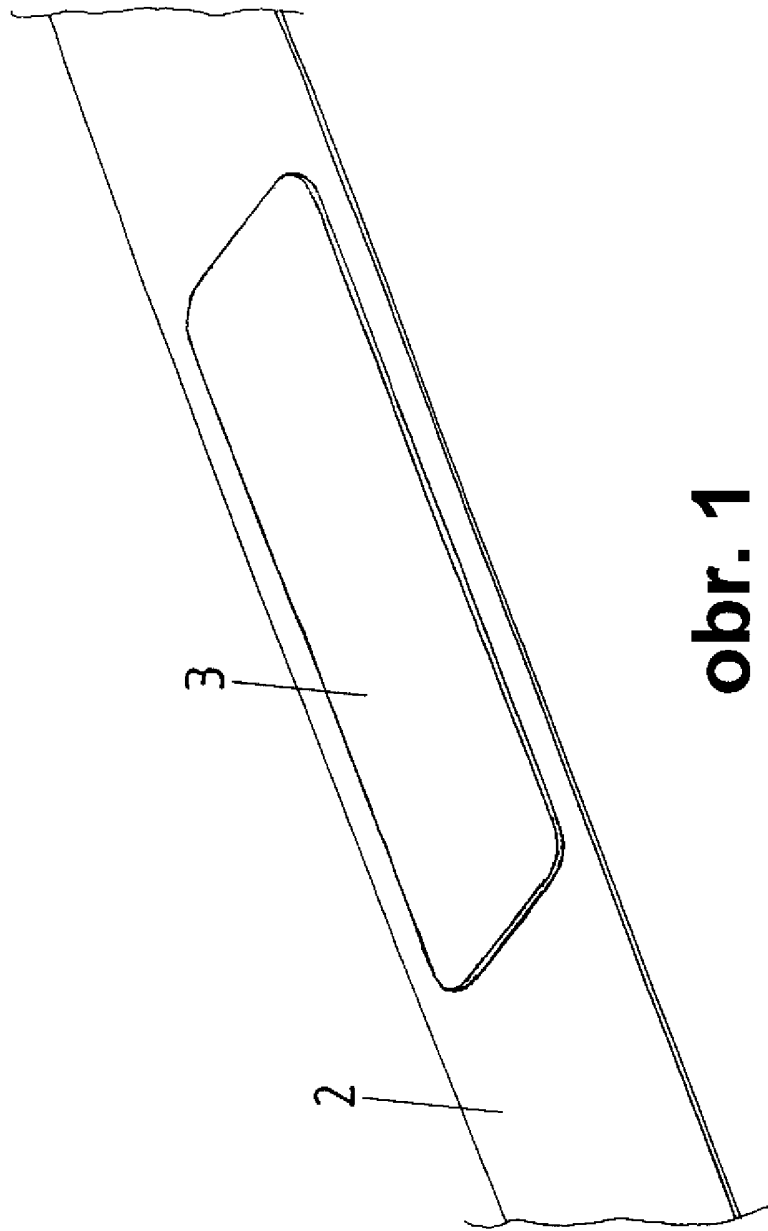
Zastupuje:

Dr. Miloš Všetěčka v.r.

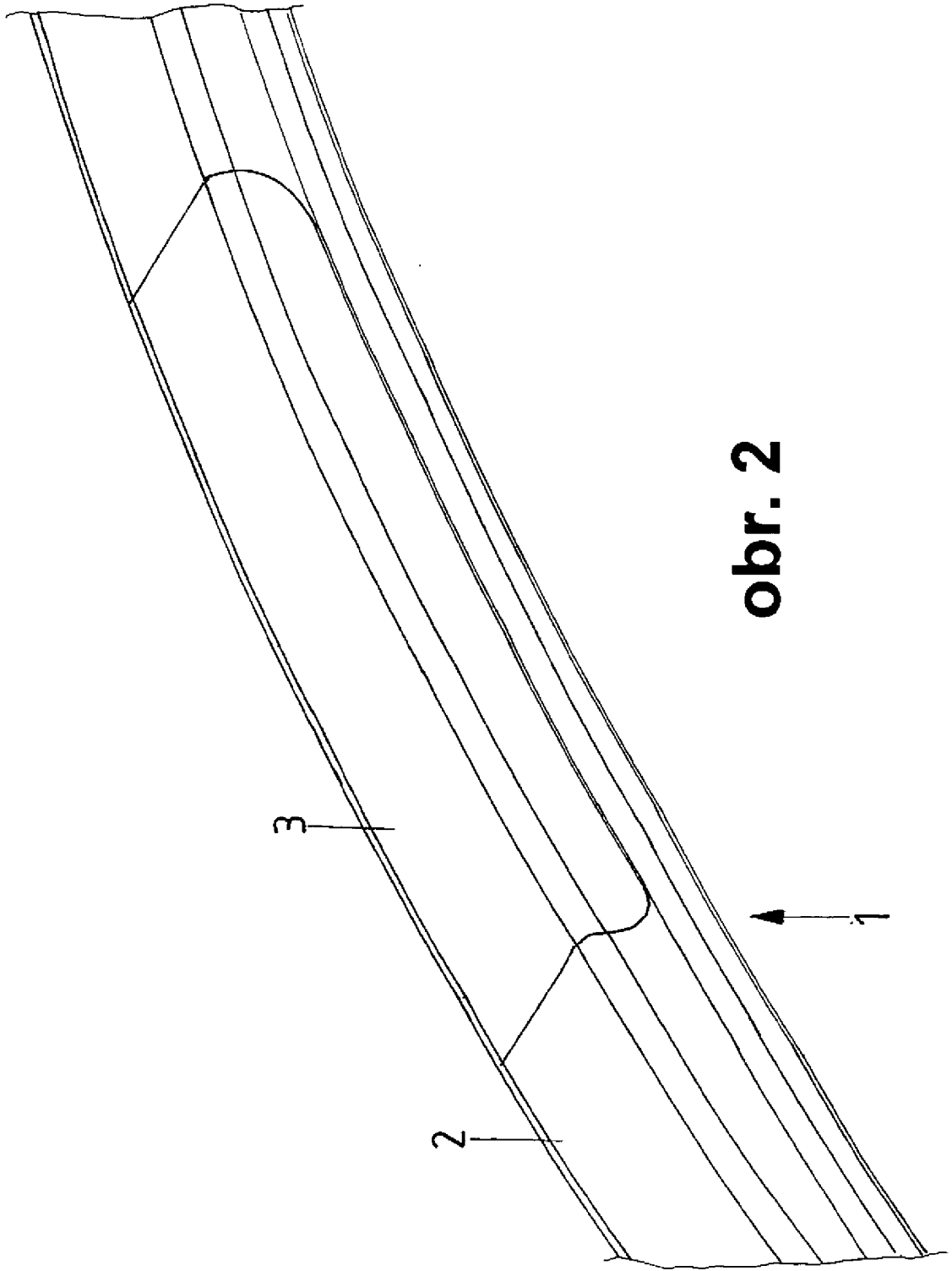
-276-

11.05.11

Р. 2001
-276



obr. 1



obr. 2

