



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 03 79

(21) (PV 1663-79)

(89) 140° 615

(32)(31)(33)

DD

Právo přednosti od 06 04 78

(WP B 21 D/204 617) DD

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 01 07 84

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ B 21 D 26/08

(75)
Autor vynálezu

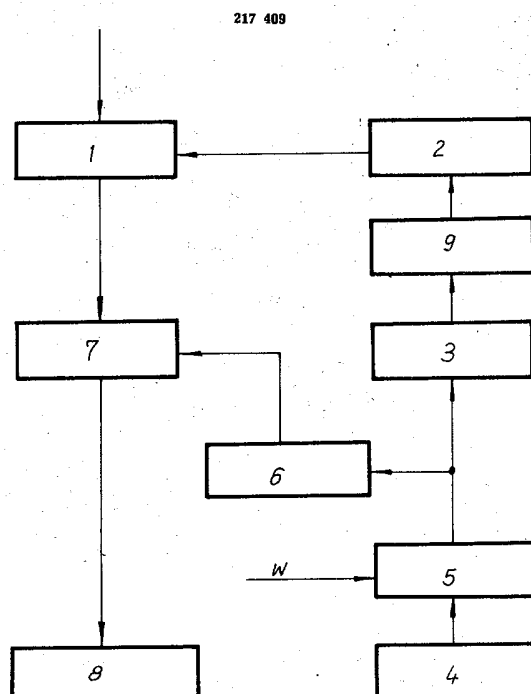
HEINRICH HEINZ,
KÖHLER HENRY dipl.ing.,
MÜLLER WILFRIED dipl.ing.,
NEUMANN BERTRAM,

LUDWIGSFELDE,
POTSDAM,

LUDWIGSFELDE (DD)

(54) Způsob výbušného tváření dutých polotovarů

Vynález se vztahuje na oblast výbušného tváření. Cílem vynálezu je zlepšení hygienických podmínek, pracovních podmínek a zvýšení spolehlivosti při provozu zařízení pro výbušné tváření a také snížení nákladů. Úkol vynálezu spočívá ve vytvoření způsobu výbušného tváření v zápustce při použití vhodného prostředku pro předávání energie. Podstata vynálezu spočívá v tom, že polotovar ve formě dutého profilu (1) se naplní prostředkem pro předávání energie, přičemž jako prostředek pro předávání energie se používá sníh nebo led. Led se zavádí ve formě kompaktních drobných kousků nebo granul, převážně ve formě šupinkovatého ledu. Přívod ledu se uskutečňuje podávacím nebo nakládacím systémem 2. Pomocí přidání dávkovaného množství vody k sněhu nebo ledu, zavedenému do dutého profilu 1, je možno měnit hustotu a stupeň plnění a měnit technologické parametry. Oblastí použití vynálezu je výbušné tváření dutých polotovarů v zápustce, např. výroba skříní náprav pro pohonné osy automobilů.



217 409

НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ взрывной штамповки полых заготовок

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Областью применения изобретения является взрывная штамповка полых заготовок из листового или профилированного металла.

Объектами применения изобретения являются, например, картеры мостов для приводимых осей автомобилей, для которых отверстие картера моста выгибается взрывом в штампе.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗВЕСТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Известен метод серийного изготовления картеров мостов взрывной штамповкой в штампе согласно DD-PS 114 231, средством для передачи энергии служит мокрый песок.

Недостатки этого способа при изготовлении большой серий обусловлены сравнительно высокой стоимостью просеянного и промытого песка, транспортировки нового и отработанного песка, а также технического обслуживания, связанного с износом установки для подготовки и обработки песка.

Для исключения вредного воздействия пыли на здоровье обслуживающего персонала необходимо дорогостоящее оборудование вытяжной вентиляции. Чтобы свести до минимума загрязнение окружающей среды требуются пылеулавливающие фильтры, устанавливаемые в вытяжной вентиляции. Отложение пыли приводит к ухудшению условий труда для обслуживающего и ремонтного персонала.

Части технологической установки, на которые попадает пыль, подвержены сильному износу, который может привести к нарушению эксплуатационной надежности установки.

Другим недостатком является высокая стоимость технического обслуживания штампов и штамповых вставок, которые подвергаются сильному износу под действием песка, разлетающегося

с большой скоростью, обусловленной взрывом.
И наконец удаление песка из штампов и заготовок после каждой штамповки также связано с трудностями и затратами.

ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Целью изобретения является улучшение гигиенических условий и условий труда и повышение эксплуатационной надежности при взрывной штамповке полых заготовок в штампе. К этому относится устранение недостатков, обусловленных вредным воздействием пыли и песка на установку и штампы и, не в последнюю очередь, снижение расходов, связанным с применением песка в качестве средства для передачи энергии.

ИЗЛОЖЕНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Техническая задача

Техническая задача изобретения состоит в создании способа взрывной штамповки полых заготовок в штампе, с использованием другого подходящего средства для передачи взрывных и деформирующих усилий.

ПРИЗНАКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Признаки изобретения заключаются в том, что в способе взрывной штамповки в штампе известный полый профиль, являющийся заготовкой, через отверстие впрофиле заполняется средством для передачи энергии, причем в качестве средства для передачи энергии используется снег или лед.

В этом способе для заполнения применяется лед компактно, в виде мелких кусков или гранул, предпочтительно в чешуйчатом виде. Подача и заполнение осуществляется с помощью подходящего подающего и загрузочного устройства.

Добавляя к внесенному в полый профиль льду или снегу точно дозированное количество жидкости, предпочтительно воды, можно изменять плотность и степень наполнения и таким образом, по необходимости, менять технологические параметры взрывной штамповки.

В лед или снег, а также в жидкость для изменения плотности и степени наполнения добавляется известное антикоррозионное средство в жидком или распыленном виде для предотвращения коррозии заготовки и установки.

Таким образом полный профиль подготовлен для закладки взрывчатого вещества и для взрывной штамповки.

В дальнейшем способ вплоть до получения готового отштампованного полого профиля реализуется известным образом.

За счет применения снега или льда в качестве средства для передачи энергии создаются лучшие гигиенические условия и условия труда для рабочего и обслуживающего персонала ; существенные недостатки, обусловленные применением других средств, например, песка устраняются, и износ установки и приспособлений сохраняется в нормальных пределах.

ПРИМЕР ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Рисунок, относящийся к примеру осуществления изобретения, на фиг.1 показывает блок-схему способа для взрывной штамповки картеров мостов для приводимых осей автомобилей в штампе по отдельным операциям способа.

Собранный по известному способу и снабженный формовочными вырезами полый профиль с помощью подающей системы 2 заполняется чешуйчатым льдом 9, который получается в аппарате для производства чешуйчатого льда 3, которым укомплектована установка для штамповки. Заполнение осуществляется таким образом, что после его завершения внутри остается пустое пространство для закладки взрывчатого вещества.

В аппарат для производства чешуйчатого льда 3 попадает вода, к которой с помощью смесительного устройства 5 добавляется подходящее антикоррозионное средство 4.

Для изменения плотности и степени заполнения после загрузки чешуйчатого льда в полный профиль 1 можно ввести дозированное количество воды, смешанной с антикоррозионным средством 4. Дозировка и подача воды осуществляется с помощью обычного дозирующего устройства 6.

Смешение воды с антикоррозионным средством 4 выполняется в смесительном устройстве 5. После заполнения полого профиля 1 чешуйчатым льдом 7 и, при необходимости, добавления воды, профиль готов для закладки взрывчатого вещества (поз. 8). В дальнейшем способ реализуется известным образом путем подрыва заряда взрывчатого вещества и извлечения отштампованного картера моста из штампа.

217 409

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ взрывной штамповки полых заготовок в штампе с помощью заряда, размещенного во внесенном в полую заготовку твердом средстве для передачи энергии, взрыв которого приводит к деформации, отличающийся тем, что в качестве средства для передачи энергии используется и вносится в полую заготовку /1/ снег или лед компактно, в виде мелких кусков, гранул или предпочтительно чешуйчатый лед.

2. Способ взрывной штамповки полых заготовок по п. 1, отличающийся тем, что используемый в качестве средства для передачи энергии лед или снег вырабатывается из смешанной с антикоррозионным средством /4/ воды в ходе технологического процесса обработки приданными аппаратами для производства льда и его измельчения /3/.

3. Способ взрывной штамповки полых заготовок по п. 1, отличающийся тем, что к используемому в качестве средства для передачи энергии измельченному льду или снегу до или предпочтительно после его внесения в полую заготовку /1/ с помощью дозирующего устройства /6/ добавляется жидкость предпочтительно с антикоррозионным средством /4/.

Приложения: чертежи на 1 листе.

АННОТАЦИЯ

217 409

Изобретение относится к области взрывной штамповки. Целью изобретения является улучшение гигиенических условий, условий труда и повышение надежности при эксплуатации установок для взрывной штамповки, а также снижение затрат. Задача изобретения состоит в создании способа взрывной штамповки в штампе с использованием подходящего средства для передачи энергии. Сущность изобретения заключается в том, что заготовка в виде полого профиля /1/ заполняется средством для передачи энергии, причем в качестве средства для передачи энергии используется снег или лед. Лед вносится в виде компактных мелких кусков или гранул, предпочтительно в виде чешуйчатого льда. Подача льда осуществляется подающей и загрузочной системой /2/. Путем добавления дозированного количества воды к внесенному в полый профиль 1 снегу или льду можно изменять плотность и степень заполнения и варьировать технологические параметры. Областью применения изобретения является взрывная штамповка полых заготовок в штампе, например, изготовление картеров мостов приводимых осей автомобилей.

- фиг. 1 -

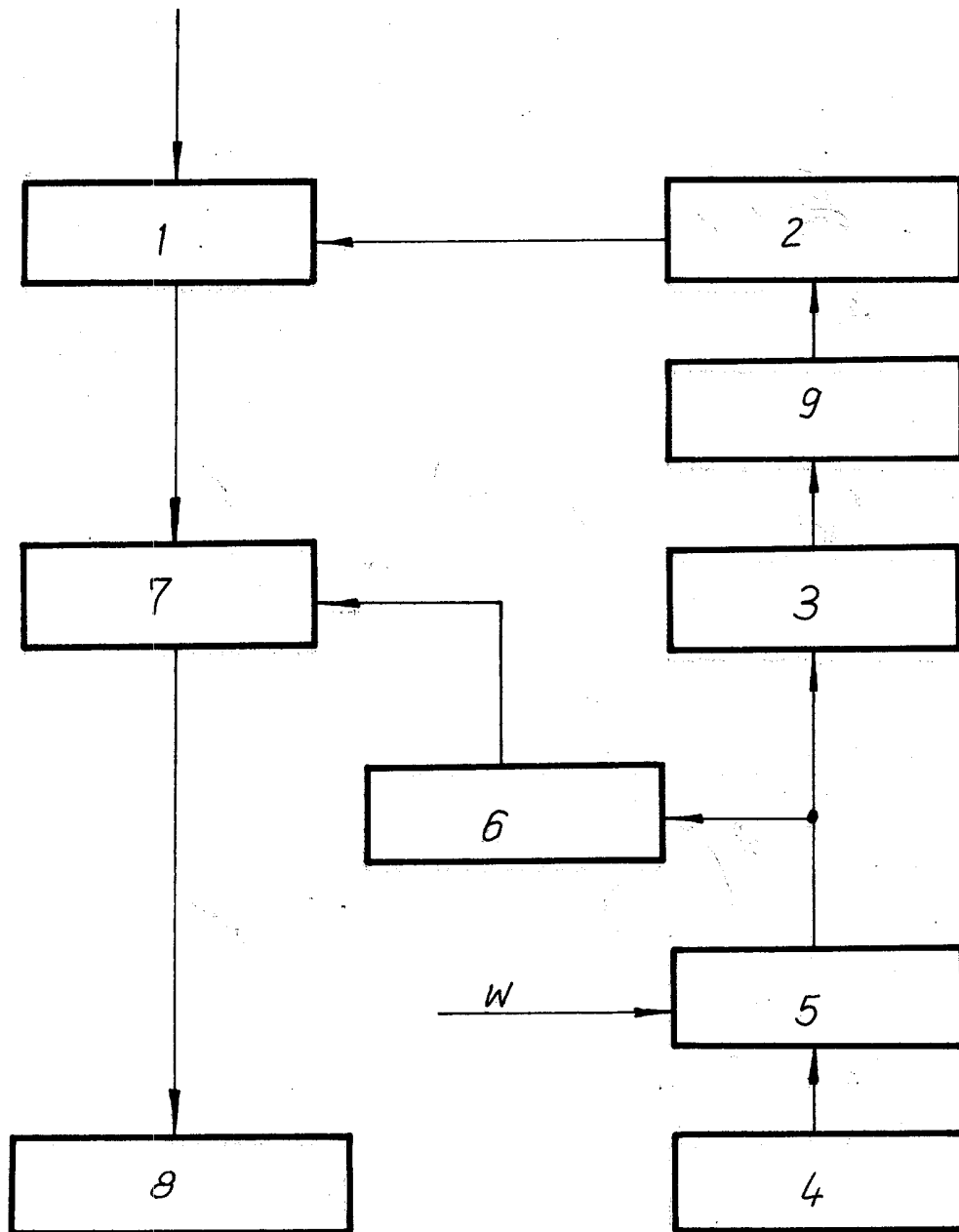
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

217 409

1. Způsob výbušného tváření dutých polotovarů v zápustce pomocí nálože, umístěné v tvrdém prostředí pro předávání energie, který je vložen do dutého polotovaru, jejíž výbuch vede k deformaci, vyznačující se tím, že jako prostředek pro předávání energie se používá a vkládá do dutého polotovaru (1) sníh nebo led kompaktně, ve formě malých kousků granul, nebo převážně šupinkovavý led.
2. Způsob výbušného tváření dutých polotovarů podle bodu 1, vyznačující se tím, že led nebo sníh používaný jako prostředek pro předávání energie se vyrábí z vody smíchané s prostředkem proti korozi (4) během technologického procesu zpracovávání přidanými aparáty pro výrobu ledu a jeho rozmělnění.
3. Způsob výbušného tváření dutých polotovarů podle bodu 1, vyznačující se tím, že do rozmělněného ledu nebo sněhu používaného jako prostředek pro předávání energie před nebo převážně po jeho vložení do dutého polotovaru (1) pomocí dávkovacího zařízení (6) se přidává tekutina převážně s prostředkem proti korozi (4).

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezeectví a patentnictví, Berlín, DD

1 výkres



Obr. 1