



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113649491 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202110915737.6

B21D 43/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.10

B21D 22/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113649491 A

(56) 对比文件

US 4914996 A, 1990.04.10

(43) 申请公布日 2021.11.16

审查员 陈香伟

(73) 专利权人 鄂尔多斯市冠盛汽车部件有限公司

地址 017020 内蒙古自治区鄂尔多斯市装备制造基地

(72) 发明人 曹昌全

(74) 专利代理机构 西安国知创科专利代理事务所(普通合伙) 61276

专利代理师 罗英

(51) Int. Cl.

B21D 45/04 (2006.01)

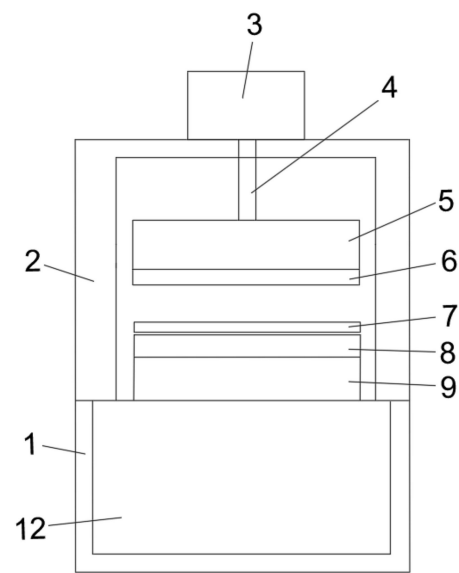
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

汽车车身内板件连续冲压设备

(57) 摘要

本申请提供了一种汽车车身内板件连续冲压设备,包括:工作台,所述工作台上设有安装架,安装架上设有第一驱动件,第一驱动件的输出端通过第一连杆与上模座连接,上模座上设有上模具,下模具通过下模座设置在所述工作台的上表面,上模具与下模具配合设置用于对板料进行冲压塑型。工作台内还设有集料室,集料室用于承接所述上模具与所述下模具对所述板料进行冲压塑型时产生的废料。集料室内设有废料回收装置,废料回收装置用于清理所述集料室内的废料。本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,实现了替代人工,高效、及时的将废料收集到废料收集箱内,有效保障了设备的正常使用,并显著提升设备的使用寿命。



1. 一种汽车车身内板件连续冲压设备,其特征在于,包括:工作台(1);

所述工作台(1)上表面架设有安装架(2),所述安装架(2)远离所述工作台(1)的一端设有第一驱动件(3),所述第一驱动件(3)的输出端设有第一连杆(4),所述第一连杆(4)远离所述第一驱动件(3)的一端贯穿所述安装架(2)并设有上模座(5),所述上模座(5)靠近所述工作台(1)的一端用于固定安装上模具(6);

所述上模具(6)与下模具(8)配合设置,并用于对板料(7)进行冲压塑型;

所述下模具(8)固定安装在下模座(9)上,所述下模座(9)远离所述下模具(8)的一端与所述工作台(1)的上表面固定连接;

所述工作台(1)空腔内部设有集料室(12),所述集料室(12)用于承接所述上模具(6)与所述下模具(8)对所述板料(7)进行冲压塑型时产生的废料;

所述集料室(12)内设有废料回收装置,所述废料回收装置用于清理所述集料室(12)内的废料;

所述废料回收装置包括:第二驱动件(40);

所述第二驱动件(40)设置在所述工作台(1)的外侧壁,所述第二驱动件(40)的输出端设有第四连杆(39),所述第四连杆(39)远离所述第二驱动件(40)的一端贯穿所述工作台(1)的外侧壁并设有齿轮(24);

所述齿轮(24)与齿条(23)啮合设置,所述齿条(23)设置在推板(22)的斜腰上,所述推板(22)呈直角梯形状;

所述推板(22)其中一端设有活动板(16),所述活动板(16)两侧分别设有滑块(37),两个所述滑块(37)分别卡设在两个滑槽(38)内做往复的直线运动,两个所述滑槽(38)分别设置在集料室(12)的两内侧壁上,并与所述推板(22)的斜腰平行设置;

所述推板(22)靠近所述集料室(12)内底部的一端设有刷子(15),所述推板(22)与所述刷子(15)用于将所述集料室(12)内的废料通过开口(13)清扫至废料收集箱(14)内,所述开口(13)开设在所述集料室(12)远离所述推板(22)的一端,所述废料收集箱(14)与所述开口(13)配合设置;

所述推板(22)远离所述活动板(16)的一端活动贯穿所述工作台(1)的一侧壁并设有顶推装置,所述顶推装置用于将所述下模具(8)上的板料(7)顶起;

所述顶推装置包括:第二连杆(21);

所述第二连杆(21)一端垂直设置在所述推板(22)远离所述活动板(16)一端的直角腰上,所述第二连杆(21)另一端设有套管(20),所述套管(20)套设在L型活动杆(18)的长杆上;

所述L型活动杆(18)的短杆端依次贯穿所述下模座(9)和所述下模具(8)的通孔(17),并作用于所述板料(7);

所述L型活动杆(18)的交点端还设有安装块(25),所述安装块(25)与第一弹簧(19)的一端固定连接,所述第一弹簧(19)的另一端与下模座(9)的底部固定连接;

所述L型活动杆(18)的长杆上还设有第三连杆(26),所述第三连杆(26)与所述L型活动杆(18)形成F状结构,所述第三连杆(26)远离所述L型活动杆(18)长杆的一端设有位置校正装置,所述位置校正装置用于对所述下模具(8)上的板料(7)进行位置校正。

2. 如权利要求1所述的汽车车身内板件连续冲压设备,其特征在于,所述第一驱动件

(3)为液压机。

3.如权利要求1所述的汽车车身内板件连续冲压设备,其特征在于,所述上模座(5)与
所述上模具(6)为可拆卸式固定连接。

4.如权利要求1所述的汽车车身内板件连续冲压设备,其特征在于,所述下模座(9)与
所述下模具(8)为可拆卸式固定连接。

5.如权利要求1所述的汽车车身内板件连续冲压设备,其特征在于,所述上模座(5)的
安装架(2)为U型板体结构,所述U型板体的两个内侧壁上对称设有限位槽(10);

所述上模座(5)的两端分别设有限位块(11),两个所述限位块(11)分别卡设在两个所
述限位槽(10)内做往复的直线运动。

6.如权利要求1所述的汽车车身内板件连续冲压设备,其特征在于,还包括:第三弹簧
(41),所述第三弹簧(41)套设在所述第一连杆(4)上,所述第三弹簧(41)一端与所述安装架
(2)固定连接,所述第三弹簧(41)另一端与所述上模座(5)固定连接。

7.如权利要求1-6任一项所述的汽车车身内板件连续冲压设备,其特征在于,所述第二
驱动件(40)为伺服电机。

8.如权利要求1-6任一项所述的汽车车身内板件连续冲压设备,其特征在于,所述位置
校正装置包括:活动块(27);

所述活动块(27)呈四棱台状,所述活动块(27)的四棱台状上底面面积小于所述活动块
(27)的四棱台状下底面面积,所述活动块(27)的四棱台状上底面与所述第三连杆(26)远离
所述L型活动杆(18)长杆的一端固定连接,所述活动块(27)的两侧面对称设有第一抵接杆
(33)和第二抵接杆(34);

所述第一抵接杆(33)其中一端与所述活动块(27)抵接,所述第一抵接杆(33)另一端与
第一夹杆(29)连接,所述第一夹杆(29)上远离所述第一抵接杆(33)的一端设有第一垫片
(32),所述第一夹杆(29)通过第一安装轴(31)铰接在第一U型支架(30)上,所述第一U型支
架(30)位于所述第一抵接杆(33)和所述第一垫片(32)之间,并且所述第一U型支架(30)的
外底部与所述安装架(2)的内壁固定连接;

所述第二抵接杆(34)其中一端与所述活动块(27)抵接,所述第二抵接杆(34)另一端与
第二夹杆(35)连接,所述第二夹杆(35)上远离所述第二抵接杆(34)的一端设有第二垫片
(36),所述第二夹杆(35)通过第二安装轴(43)铰接在第二U型支架(42)上,所述第二U型支
架(42)位于所述第二抵接杆(34)和所述第二垫片(36)之间,并且所述第二U型支架(42)的
外底部与所述安装架(2)的内壁固定连接;

所述第一垫片(32)与所述第二垫片(36)配合设置,并用于卡设所述下模具(8)上的板
料(7);

所述第一夹杆(29)远离所述第一垫片(32)的一端还与第二弹簧(28)其中一端固定连
接,所述第二弹簧(28)另一端与所述第二夹杆(35)远离所述第二垫片(36)的一端固定连
接。

汽车车身内板件连续冲压设备

技术领域

[0001] 本申请涉及汽车内板件加工技术领域,尤其涉及一种汽车车身内板件连续冲压设备。

背景技术

[0002] 汽车内板件是指制造汽车用的钢板,主要是指制造汽车内饰件的钢板。随着人民生活水平的提高,汽车的大量普及,汽车内板件的需求量也越来越大。汽车内板件在加工制造时,需要使用到冲床冲压,通过上下模具的配合,在钢板上冲压出所需形状的板件,为了提高生产效率,通常采用生产线的方式进行加工。

[0003] 现有技术中的汽车内板件在冲压过程中,从钢板板材上冲压下来的废料会聚集在下模具底部的废料槽内,目前,这些废料的清理方法主要是采用风机将废料吹至废料收集箱内,然而风机只可将部分质量较轻的废料吹走,质量较重的废料还需要专门的工人使用工具从废料槽内掏出来,比较浪费人力,并且还容易出现废料清理不及时和清理不干净的现象,残留的废料还会对设备造成腐蚀,严重影响设备的使用寿命。

发明内容

[0004] 本申请提供一种汽车车身内板件连续冲压设备,用以实现替代人工,高效、及时的将废料收集到废料收集箱内,有效节省人力物力成本,并有效保障了设备的正常使用,同时显著提升设备的使用寿命,以解决背景技术中的问题。

[0005] 本申请提供一种汽车车身内板件连续冲压设备,包括:工作台;

[0006] 所述工作台上表面架设有安装架,所述安装架远离所述工作台的一端设有第一驱动件,所述第一驱动件的输出端设有第一连杆,所述第一连杆远离所述第一驱动件的一端贯穿所述安装架并设有上模座,所述上模座靠近所述工作台的一端用于固定安装上模具;

[0007] 所述上模具与下模具配合设置,并用于对板料进行冲压塑型;

[0008] 所述下模具固定安装在下模座上,所述下模座远离所述下模具的一端与所述工作台的上表面固定连接;

[0009] 所述工作台空腔内部设有集料室,所述集料室用于承接所述上模具与所述下模具对所述板料进行冲压塑型时产生的废料;

[0010] 所述集料室内设有废料回收装置,所述废料回收装置用于清理所述集料室内的废料。

[0011] 可选的,所述第一驱动件为液压机。

[0012] 可选的,所述上模座与所述上模具为可拆卸式固定连接。

[0013] 可选的,所述下模座与所述下模具为可拆卸式固定连接。

[0014] 可选的,所述上模座的安装架为U型板体结构,所述U型板体的两个内侧壁上对称设有限位槽;

[0015] 所述上模座的两端分别设有限位块,两个所述限位块分别卡设在两个所述限位槽

内做往复的直线运动。

[0016] 可选的,汽车车身内板件连续冲压设备还包括:第三弹簧,所述第三弹簧套设在所述第一连杆上,所述第三弹簧一端与所述安装架固定连接,所述第三弹簧另一端与所述上模座固定连接。

[0017] 可选的,所述废料回收装置包括:第二驱动件;

[0018] 所述第二驱动件设置在所述工作台的外侧壁,所述第二驱动件的输出端设有第四连杆,所述第四连杆远离所述第二驱动件的一端贯穿所述工作台的外侧壁并设有齿轮;

[0019] 所述齿轮与齿条啮合设置,所述齿条设置在推板的斜腰上,所述推板呈直角梯形状;

[0020] 所述推板其中一端设有活动板,所述活动板两侧分别设有滑块,两个所述滑块分别卡设在两个滑槽内做往复的直线运动,两个所述滑槽分别设置在集料室的两内侧壁上,并与所述推板的斜腰平行设置;

[0021] 所述推板靠近所述集料室内底部的一端设有刷子,所述推板与所述刷子用于将所述集料室内的废料通过开口清扫至废料收集箱内,所述开口开设在所述集料室远离所述推板的一端,所述废料收集箱与所述开口配合设置;

[0022] 所述推板远离所述活动板的一端活动贯穿所述工作台的一侧壁并设有顶推装置,所述顶推装置用于将所述下模具上的板料顶起。

[0023] 可选的,所述第二驱动件为伺服电机。

[0024] 可选的,所述顶推装置包括:第二连杆;

[0025] 所述第二连杆一端垂直设置在所述推板远离所述活动板一端的直角腰上,所述第二连杆另一端设有套管,所述套管套设在L型活动杆的长杆上;

[0026] 所述L型活动杆的短杆端依次贯穿所述下模座和所述下模具的通孔,并作用于所述板料;

[0027] 所述L型活动杆的交点端还设有安装块,所述安装块与第一弹簧的一端固定连接,所述第一弹簧的另一端与下模座的底部固定连接;

[0028] 所述L型活动杆的长杆上还设有第三连杆,所述第三连杆与所述L型活动杆形成F状结构,所述第三连杆远离所述L型活动杆长杆的一端设有位置校正装置,所述位置校正装置用于对所述下模具上的板料进行位置校正。

[0029] 可选的,所述位置校正装置包括:活动块;

[0030] 所述活动块呈四棱台状,所述活动块的四棱台状上底面面积小于所述活动块的四棱台状下底面面积,所述活动块的四棱台状上底面与所述第三连杆远离所述L型活动杆长杆的一端固定连接,所述活动块的两侧面对称设有第一抵接杆和第二抵接杆;

[0031] 所述第一抵接杆其中一端与所述活动块抵接,所述第一抵接杆另一端与第一夹杆连接,所述第一夹杆上远离所述第一抵接杆的一端设有第一垫片,所述第一夹杆通过第一安装轴铰接在第一U型支架上,所述第一U型支架位于所述第一抵接杆和所述第一垫片之间,并且所述第一U型支架的外底部与所述安装架的内壁固定连接;

[0032] 所述第二抵接杆其中一端与所述活动块抵接,所述第二抵接杆另一端与第二夹杆连接,所述第二夹杆上远离所述第二抵接杆的一端设有第二垫片,所述第二夹杆通过第二安装轴铰接在第二U型支架上,所述第二U型支架位于所述第二抵接杆和所述第二垫片之

间,并且所述第二U型支架的外底部与所述安装架的内壁固定连接;

[0033] 所述第一垫片与所述第二垫片配合设置,并用于卡设所述下模具上的板料;

[0034] 所述第一夹杆远离所述第一垫片的一端还与第二弹簧其中一端固定连接,所述第二弹簧另一端与所述第二夹杆远离所述第二垫片的一端固定连接。

[0035] 本申请的有益效果如下:

[0036] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,所述工作台可用于为板料的冲压提供稳定的支撑。所述安装架可用于承载和保护所述第一驱动件、上模座和上模具。所述上模座用于固定安装所述上模具,所述下模座用于固定安装所述下模具,所述上模具和所述下模具配合用于对板料进行冲压塑型。所述集料室用于承接所述上模具与所述下模具在对所述板料进行冲压塑型时产生的废料。所述废料回收装置用于清理所述集料室内的废料。具体为:在对钢板板料进行冲压塑型时,将板料放置在下模具上,然后打开第一驱动件,所述第一驱动件的输出端通过第一连杆和上模座带动所述上模具向靠近所述下模具的方向运动,通过上下模具的配合,进而实现对下模具上的板料的冲压塑型。当对钢板板料冲压塑型完毕时,所述第一驱动件的输出端通过第一连杆和上模座带动所述上模具向远离所述下模具的方向运动,至所述上模具远离所述下模具时可将完成冲压的车身内板件取出。同时,在对板料进行冲压的过程中,从板料上冲压下来的废料会掉落到所述下模具和所述下模座底部的集料室内,进一步通过所述废料回收装置替代人力将所述集料室内的废料清理出来。本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,实现了替代人工,高效、及时的将废料收集到废料收集箱内,有效节省人力物力成本,并且有效减少出现废料清理不及时或清理不干净导致残留的废料对设备造成腐蚀的现象,进一步有效保障了设备的正常使用,同时显著提升设备的使用寿命。

[0037] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,将所述上模座和所述上模具及所述下模座和所述下模具均采用可拆卸的固定连接方式,便于对上下模具的更换,进一步有益于满足不同型号、规格的车身内板件的冲压需求。

[0038] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,两个所述限位块分别卡设在两个所述限位槽内做往复的直线运动,通过上模座进一步保障所述上模具的运动为上下往复的直线运动,进一步确保上模具的位置准确度,有效减少出现上模具位置偏移导致对板料的冲压塑型不理想的现象,显著提升设备的工作效率,并进一步减少出现板料浪费的现象。

[0039] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,通过在所述第一连杆上套设第三弹簧,可在所述上模具在上下运动时起到减震的作用。在对钢板板料进行冲压塑型时,所述第三弹簧做伸展运动。当对钢板板料冲压塑型完毕时,所述第三弹簧收缩复位。进一步的,当所述第一驱动件或所述第一连杆发生故障时,所述第三弹簧收缩复位可及时带动所述上模座和所述上模具向远离所述下模具的方向运动,进一步还可便于对所述第一驱动件或所述第一连杆进行更换或维修,有效保障了设备的稳定性和安全性。

[0040] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,所述废料回收装置用于替代人工,将所述集料室内的废料高效、及时的清理到所述废料收集箱内,进一步有效节省人力物力成本,并且有效减少出现废料清理不及时或清理不干净导致残留的废料对设备造成腐蚀的现象,有效保障了设备的正常使用,同时显著提升设备的使用寿命。所述滑块在所述滑槽内做往复的直线运动,用于保障所述废料回收装置在工作过程中的稳定性。

[0041] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,通过所述顶推装置与所述废料回收装置的联动设置,在实现了替代人工,将所述集料室内的废料高效、及时的清理到所述废料收集箱内的同时,还可将所述下模具上的板料顶起,便于将已完成冲压的冲压件从下模具上脱模,有效减少出现已完成冲压的冲压件未被取走并与新的钢板板料产生堆叠的现象,进一步有效保障了设备和生产线的正常工作,有效提升工作效率,进一步显著降低人力、物力成本。进一步的,通过所述顶推装置与所述废料回收装置的联动配合,可上一次冲压完成后,对集料室内的废料进行及时清理回收,并同步将已完成冲压的冲压件及时从所述下模具上顶起脱模。便于有序、高效的将下一个待冲压塑型的板料放置到下模具上进行下一次冲压工作,有效保障了生产线的高效、正常运作,进一步显著提升工效,同时显著提升设备的使用寿命,进一步有效降低人力物力成本。

[0042] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,通过所述位置校正装置与所述顶推装置及所述废料回收装置的联动设置,实现了替代人工,对废料进行及时清理和高效、便捷的对板料进行顶起脱模的同时,还同步实现了在冲压过程中对所述下模具上的板料进行位置校正的效果,有效减少出现冲压过程中板料位置存在偏差导致冲压效果不理想的现象发生,进一步有效保障了冲压件的冲压效率和冲压质量,同时有效减少人力物力成本,进一步保障生产线的高效工作并显著提升工厂效益。进一步的,通过所述位置校正装置和所述顶推装置及所述废料回收装置的联动配合,可对放置到所述上模具上的板料进行位置校正,以保障冲压效果。还可在冲压完成后,对集料室内的废料进行及时清理回收,并同步将已完成冲压的冲压件及时从所述下模具上顶起脱模。进一步有效保障了生产线的高效、正常运作,同时显著提升了生产线的工效,缩短了工期,并显著降低人力物力成本,同时显著提升设备的使用寿命。

[0043] 本申请的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本申请而了解。本申请的目的和其他优点可通过在所写的说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0044] 下面通过附图和实施例,对本申请的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1为本申请一实施例提供的汽车车身内板件连续冲压设备结构示意图;

[0047] 图2为本申请一实施例提供的汽车车身内板件连续冲压设备限位块结构示意图;

[0048] 图3为本申请一实施例提供的汽车车身内板件连续冲压设备顶推装置收回状态结构示意图;

[0049] 图4为本申请一实施例提供的汽车车身内板件连续冲压设备顶推装置顶起状态结构示意图;

[0050] 图5为本申请一实施例提供的汽车车身内板件连续冲压设备废料回收装置结构示意图;

- [0051] 图6为本申请一实施例提供的汽车车身内板件连续冲压设备活动块结构示意图；
- [0052] 图7为本申请一实施例提供的汽车车身内板件连续冲压设备位置校正装置结构示意图；
- [0053] 图8为本申请一实施例提供的汽车车身内板件连续冲压设备第一夹杆和第二夹杆结构示意图。
- [0054] 图中,1-工作台,2-安装架,3-第一驱动件,4-第一连杆,5-上模座,6-上模具,7-板料,8-下模具,9-下模座,10-限位槽,11-限位块,12-集料室,13-开口,14-废料收集箱,15-刷子,16-活动板,17-通孔,18-L型活动杆,19-第一弹簧,20-套管,21-第二连杆,22-推板,23-齿条,24-齿轮,25-安装块,26-第三连杆,27-活动块,28-第二弹簧,29-第一夹杆,30-第一U型支架,31-第一安装轴,32-第一垫片,33-第一抵接杆,34-第二抵接杆,35-第二夹杆,36-第二垫片,37-滑块,38-滑槽,39-第四连杆,40-第二驱动件,41-第三弹簧,42-第二U型支架,43-第二安装轴。

具体实施方式

[0055] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,也属于本申请保护的范围。

[0056] 根据图1-图8所示,本申请实施例提供了一种汽车车身内板件连续冲压设备,包括:工作台1,所述工作台1上表面架设有安装架2,所述安装架2远离所述工作台1的一端设有第一驱动件3,所述第一驱动件3的输出端设有第一连杆4,所述第一连杆4远离所述第一驱动件3的一端贯穿所述安装架2并设有上模座5,所述上模座5靠近所述工作台1的一端用于固定安装上模具6。所述上模具6与下模具8配合设置,并用于对板料7进行冲压塑型。所述下模具8固定安装在下模座9上,所述下模座9远离所述下模具8的一端与所述工作台1的上表面固定连接。所述工作台1空腔内部设有集料室12,所述集料室12用于承接所述上模具6与所述下模具8对所述板料7进行冲压塑型时产生的废料。所述集料室12内设有废料回收装置,所述废料回收装置用于清理所述集料室12内的废料。所述第一驱动件3为液压机。

[0057] 上述技术方案的工作原理为:

[0058] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,所述工作台1可用于为板料7的冲压提供稳定的支撑。所述安装架2可用于承载和保护所述第一驱动件3、上模座5和上模具6。所述上模座5用于固定安装所述上模具6,所述下模座9用于固定安装所述下模具8,所述上模具6和所述下模具8配合用于对板料7进行冲压塑型。所述集料室12用于承接所述上模具6与所述下模具8在对所述板料7进行冲压塑型时产生的废料。所述废料回收装置用于清理所述集料室12内的废料。具体为:

[0059] 在对钢板板料7进行冲压塑型时,将板料7放置在下模具8上,然后打开第一驱动件3,所述第一驱动件3的输出端通过第一连杆4和上模座5带动所述上模具6向靠近所述下模具8的方向运动,通过上模具6和下模具8的配合,进而实现对下模具8上的板料7的冲压塑型。

[0060] 当对钢板板料7冲压塑型完毕时,所述第一驱动件3的输出端通过第一连杆4和上

模座5带动所述上模具6向远离所述下模具8的方向运动,至所述上模具6远离所述下模具8时可完成冲压的车身内板件取出。

[0061] 同时,在对板料7进行冲压的过程中,从板料7上冲压下来的废料会掉落到所述下模具8和所述下模座9底部的集料室12内,进一步通过所述废料回收装置替代人力将所述集料室12内的废料清理出来。

[0062] 上述技术方案的有益效果为:

[0063] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,实现了替代人工,高效、及时的将废料收集,有效节省人力物力成本,并且有效减少出现废料清理不及时或清理不干净导致残留的废料对设备造成腐蚀的现象,进一步有效保障了设备的正常使用,同时显著提升设备的使用寿命。

[0064] 根据图1-图8所示,在本申请的一个实施例中,所述上模座5与所述上模具6为可拆卸式固定连接。所述下模座9与所述下模具8为可拆卸式固定连接。

[0065] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0066] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,将所述上模座5和所述上模具6及所述下模座9和所述下模具8均采用可拆卸的固定连接方式,便于对上模具6和下模具8的更换,进一步有益于满足不同型号、规格的车身内板件的冲压需求。

[0067] 根据图1-图8所示,在本申请的一个实施例中,所述上模座5的安装架2为U型板体结构,所述U型板体的两个内侧壁上对称设有限位槽10。所述上模座5的两端分别设有限位块11,两个所述限位块11分别卡设在两个所述限位槽10内做往复的直线运动。

[0068] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0069] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,两个所述限位块11分别卡设在两个所述限位槽10内做往复的直线运动,通过上模座5进一步保障所述上模具6的运动为上下往复的直线运动,进一步确保上模具6的位置准确度,有效减少出现上模具6位置偏移导致对板料7的冲压塑型不理想的现象,显著提升设备的工作效率,并进一步减少出现板料7浪费的现象。

[0070] 根据图1-图8所示,在本申请的一个实施例中,汽车车身内板件连续冲压设备还包括:第三弹簧41,所述第三弹簧41套设在所述第一连杆4上,所述第三弹簧41一端与所述安装架2固定连接,所述第三弹簧41另一端与所述上模座5固定连接。

[0071] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0072] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,通过在所述第一连杆4上套设第三弹簧41,可在所述上模具6在上下运动时起到减震的作用。在对钢板板料7进行冲压塑型时,所述第三弹簧41做伸展运动。当对钢板板料7冲压塑型完毕时,所述第三弹簧41收缩复位。进一步的,当所述第一驱动件3或所述第一连杆4发生故障时,所述第三弹簧41收缩复位可及时带动所述上模座5和所述上模具6向远离所述下模具8的方向运动,进一步还可便于对所述第一驱动件3或所述第一连杆4进行更换或维修,有效保障了设备的稳定性和安全性。

[0073] 根据图1-图8所示,在本申请的一个实施例中,所述废料回收装置包括:第二驱动件40,所述第二驱动件40设置在所述工作台1的外侧壁,所述第二驱动件40的输出端设有第四连杆39,所述第四连杆39远离所述第二驱动件40的一端贯穿所述工作台1的外侧壁并设有齿轮24。所述齿轮24与齿条23啮合设置,所述齿条23设置在推板22的斜腰上,所述推板22呈

直角梯形状。所述推板22其中一端设有活动板16,所述活动板16两侧分别设有滑块37,两个所述滑块37分别卡设在两个滑槽38内做往复的直线运动,两个所述滑槽38分别设置在集料室12的两内侧壁上,并与所述推板22的斜腰平行设置。所述推板22靠近所述集料室12内底部的一端设有刷子15,所述推板22与所述刷子15用于将所述集料室12内的废料通过开口13清扫至废料收集箱14内,所述开口13开设在所述集料室12远离所述推板22的一端,所述废料收集箱14与所述开口13配合设置。所述推板22远离所述活动板16的一端活动贯穿所述工作台1的一侧壁并设有顶推装置,所述顶推装置用于将所述下模具8上的板料7顶起。所述第二驱动件40为伺服电机。

[0074] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0075] 本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,所述废料回收装置用于替代人工,将所述集料室12内的废料高效、及时的清理到所述废料收集箱14内,进一步有效节省人力物力成本,并且有效减少出现废料清理不及时或清理不干净导致残留的废料对设备造成腐蚀的现象,有效保障了设备的正常使用,同时显著提升设备的使用寿命。所述滑块37在所述滑槽38内做往复的直线运动,用于保障所述废料回收装置在工作过程中的稳定性,具体为:

[0076] 在对所述集料室12内的废料进行清理时,打开所述第二驱动件40,所述第二驱动件40通过所述第四连杆39带动所述齿轮24发生正向旋转,所述齿轮24通过所述齿条23带动所述推板22向靠近所述开口13的方向运动,所述推板22带动所述活动板16和所述刷子15向靠近所述开口13的方向运动,同时所述活动板16和所述刷子15将所述集料室12内的废料清扫并推动至所述开口13,并从所述开口13排出到废料收集箱14中,即替代人工,实现了将所述集料室12内的废料清理至废料收集箱14中完成废料回收或清理。

[0077] 清理完毕后,打开所述第二驱动件40,所述第二驱动件40通过所述第四连杆39带动所述齿轮24发生反向旋转,所述齿轮24通过所述齿条23带动所述推板22向远离所述开口13的方向运动,所述推板22带动所述活动板16和所述刷子15向远离所述开口13的方向运动,至所述活动板16和所述刷子15复位到远离所述开口13的一端,等待下一次对所述集料室12内进行清理工作。

[0078] 根据图1-图8所示,在本申请的一个实施例中,所述顶推装置包括:第二连杆21,所述第二连杆21一端垂直设置在所述推板22远离所述活动板16一端的直角腰上,所述第二连杆21另一端设有套管20,所述套管20套设在L型活动杆18的长杆上。所述L型活动杆18的短杆端依次贯穿所述下模座9和所述下模具8的通孔17,并作用于所述板料7。所述L型活动杆18的交点端还设有安装块25,所述安装块25与第一弹簧19的一端固定连接,所述第一弹簧19的另一端与下模座9的底部固定连接。所述L型活动杆18的长杆上还设有第三连杆26,所述第三连杆26与所述L型活动杆18形成F状结构,所述第三连杆26远离所述L型活动杆18长杆的一端设有位置校正装置,所述位置校正装置用于对所述下模具8上的板料7进行位置校正。

[0079] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0080] 在对板料7进行冲压塑型工作完成后中,通常会采用机械手臂进行物料转运,即通过机械手臂将下模具8上已完成冲压的冲压件取走,然后再将待冲压塑型的钢板板料7放置到下模具8上进行下一次冲压塑型,在此过程中,通常还会出现冲压件脱模不完全的现象,导致已完成冲压的冲压件未被取走并与新的钢板板料7产生堆叠的现象,进一步导致生产

线故障和物料浪费的现象。因此,本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,通过所述顶推装置与所述废料回收装置的联动设置,在实现了替代人工,将所述集料室12内的废料高效、及时的清理到所述废料收集箱14内的同时,还可将所述下模具8上的板料7顶起,便于将已完成冲压的冲压件从下模具8上脱模,有效减少出现已完成冲压的冲压件未被取走并与新的钢板板料7产生堆叠的现象,进一步有效保障了设备和生产线的正常工作,有效提升工作效率,进一步显著降低人力、物力成本。具体为:

[0081] 在下模具8上的板料7完成冲压塑型时,即需要将已完成冲压的冲压件取走时,所述推板22向靠近所述开口13的方向运动对集料室12内的废料进行清理的同时,由于所述推板22呈直角梯形状,因此所述推板22通过所述第二连杆21带动所述套管20向靠近所述开口13的方向同时向上方运动,所述套管20套设在所述L型活动杆18上带动所述L型活动杆18向上运动,即所述L型活动杆18短杆端依次贯穿所述下模座9和所述下模具8的通孔17并将所述下模具8上的所述板料7向上顶起。同时所述第一弹簧19做适应性的压缩运动,所述第一弹簧19用于提升装置的稳定性和安全性。此时,便于将已完成冲压的冲压件从下模具8上脱模取走,进一步便于再下一个将待冲压塑型的钢板板料7放置到下模具8上进行下一次工作。

[0082] 在已完成冲压的冲压件从所述下模具8上取走时,即需要将下一个待冲压塑型的板料7放置到下模具8上进行冲压时,在完成对集料室12内的废料进行清理后所述推板22向远离所述开口13的方向运动进行归位的同时,由于所述推板22呈直角梯形状,因此所述推板22通过所述第二连杆21带动所述套管20向远离所述开口13的方向同时向下方运动,所述套管20套设在所述L型活动杆18上带动所述L型活动杆18向下运动,即所述L型活动杆18短杆端向下运动至复位到所述通孔17内部。同时所述第一弹簧19做伸展复位,所述第一弹簧19用于提升装置的稳定性和安全性。此时,所述L型活动杆18短杆端收回至通孔17内部,不会与下模具8上的板料7接触,即在对所述下模具8上的板料7进行冲压塑型的工作中所述L型活动杆18短杆端不会对其造成影响,有效保障了设备的正常运作和高效工作。

[0083] 进一步的,通过所述顶推装置与所述废料回收装置的联动配合,可在上一次冲压完成后,对集料室12内的废料进行及时清理回收,并同步将已完成冲压的冲压件及时从所述下模具8上顶起脱模。便于有序、高效的将下一个待冲压塑型的板料7放置到下模具8上进行下一次冲压工作,有效保障了生产线的高效、正常运作,进一步显著提升工效,同时显著提升设备的使用寿命,进一步有效降低人力物力成本。

[0084] 根据图1-图8所示,在本申请的一个实施例中,所述位置校正装置包括:活动块27,所述活动块27呈四棱台状,所述活动块27的四棱台状上底面面积小于所述活动块27的四棱台状下底面面积,所述活动块27的四棱台状上底面与所述第三连杆26远离所述L型活动杆18长杆的一端固定连接,所述活动块27的两侧面对称设有第一抵接杆33和第二抵接杆34。所述第一抵接杆33其中一端与所述活动块27抵接,所述第一抵接杆33另一端与第一夹杆29连接,所述第一夹杆29上远离所述第一抵接杆33的一端设有第一垫片32,所述第一夹杆29通过第一安装轴31铰接在第一U型支架30上,所述第一U型支架30位于所述第一抵接杆33和所述第一垫片32之间,并且所述第一U型支架30的外底部与所述安装架2的内壁固定连接。所述第二抵接杆34其中一端与所述活动块27抵接,所述第二抵接杆34另一端与第二夹杆35连接,所述第二夹杆35上远离所述第二抵接杆34的一端设有第二垫片36,所述第二夹杆35

通过第二安装轴43铰接在第二U型支架42上,所述第二U型支架42位于所述第二抵接杆34和所述第二垫片36之间,并且所述第二U型支架42的外底部与所述安装架2的内壁固定连接。所述第一垫片32与所述第二垫片36配合设置,并用于卡设所述下模具8上的板料7。所述第一夹杆29远离所述第一垫片32的一端还与第二弹簧28其中一端固定连接,所述第二弹簧28另一端与所述第二夹杆35远离所述第二垫片36的一端固定连接。

[0085] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0086] 在上模具6和下模具8对板料7进行冲压塑型工作中,通常还会出现由于板料7位置出现偏差导致冲压效果不理想,从而导致物料浪费的现象,甚至还会造成工期延误的情况。因此,本申请提供的汽车车身内板件连续冲压设备,通过所述位置校正装置与所述顶推装置及所述废料回收装置的联动设置,实现了替代人工,对废料进行及时清理和高效、便捷的对板料7进行顶起脱模的同时,还同步实现了在冲压过程中对所述下模具8上的板料7进行位置校正的效果,有效减少出现冲压过程中板料7位置存在偏差导致冲压效果不理想的现象发生,进一步有效保障了冲压件的冲压效率和冲压质量,同时有效减少人力物力成本,进一步保障生产线的高效工作并显著提升工厂效益。具体为:

[0087] 当所述L型活动杆18短杆端向下运动并收回至通孔17内部,同时所述L型活动杆18通过所述第三连杆26带动所述活动块27向下运动,由于所述活动块27呈四棱台状,因此所述第一抵接杆33和所述第二抵接杆34顺着所述活动块27的两侧面向相互远离的方向运动,所述第一抵接杆33带动所述第一夹杆29做适应性旋转,同时所述第二抵接杆34带动所述第二夹杆35做适应性旋转,所述第一夹杆29带动所述第一垫片32和所述第二夹杆35带动所述第二垫片36向相互靠近的方向运动,进一步的可将所述上模具6上放置的板料7向中间位置调整,即实现了对板料7居中位置的校正。同时所述第二弹簧28做适应性伸展运动,所述第二弹簧28用于保障装置的稳定性和安全性。

[0088] 当所述L型活动杆18短杆端依次贯穿所述下模座9和所述下模具8的通孔17并将所述下模具8上的所述板料7向上顶起时,所述L型活动杆18通过所述第三连杆26带动所述活动块27向上运动,由于所述活动块27呈四棱台状,因此所述第一抵接杆33和所述第二抵接杆34顺着所述活动块27的两侧面向相互靠近的方向运动,所述第一抵接杆33带动所述第一夹杆29做适应性旋转,同时所述第二抵接杆34带动所述第二夹杆35做适应性旋转,所述第一夹杆29带动所述第一垫片32和所述第二夹杆35带动所述第二垫片36向相互远离的方向运动,即所述第一垫片32和所述第二垫片36远离所述板料7,进一步可实现冲压完成后所述推顶装置对已完成冲压的冲压件进行推顶脱模。同时所述第二弹簧28做收缩复位,所述第二弹簧28用于保障装置的稳定性和安全性。

[0089] 进一步的,通过所述位置校正装置和所述顶推装置及所述废料回收装置的联动配合,可对放置到所述上模具6上的板料7进行位置校正,以保障冲压效果。还可在冲压完成后,对集料室12内的废料进行及时清理回收,并同步将已完成冲压的冲压件及时从所述下模具8上顶起脱模。进一步有效保障了生产线的高效、正常运作,同时显著提升了生产线的工效,缩短了工期,并显著降低人力物力成本,同时显著提升设备的使用寿命。

[0090] 最后应说明的是,以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进

行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

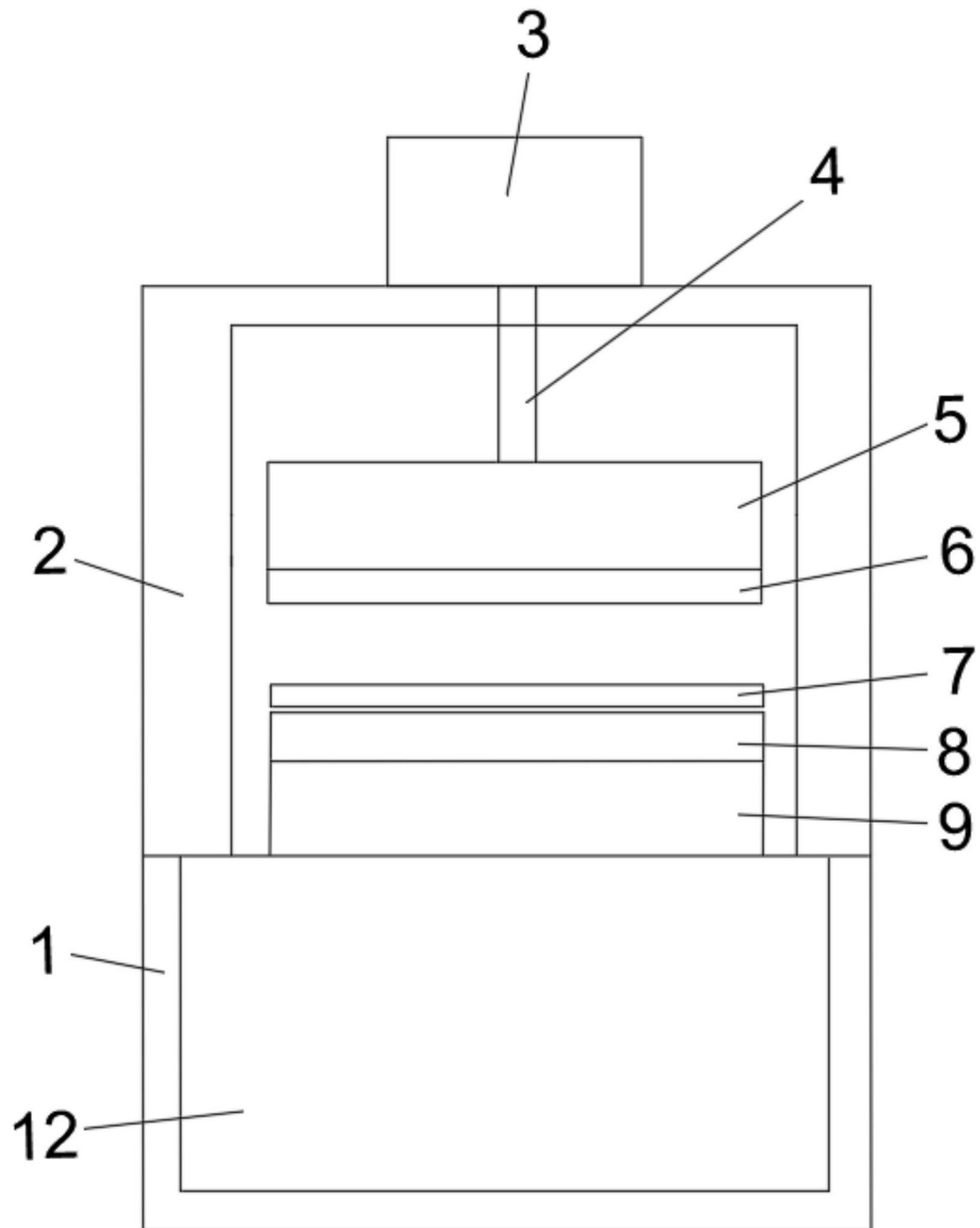


图1

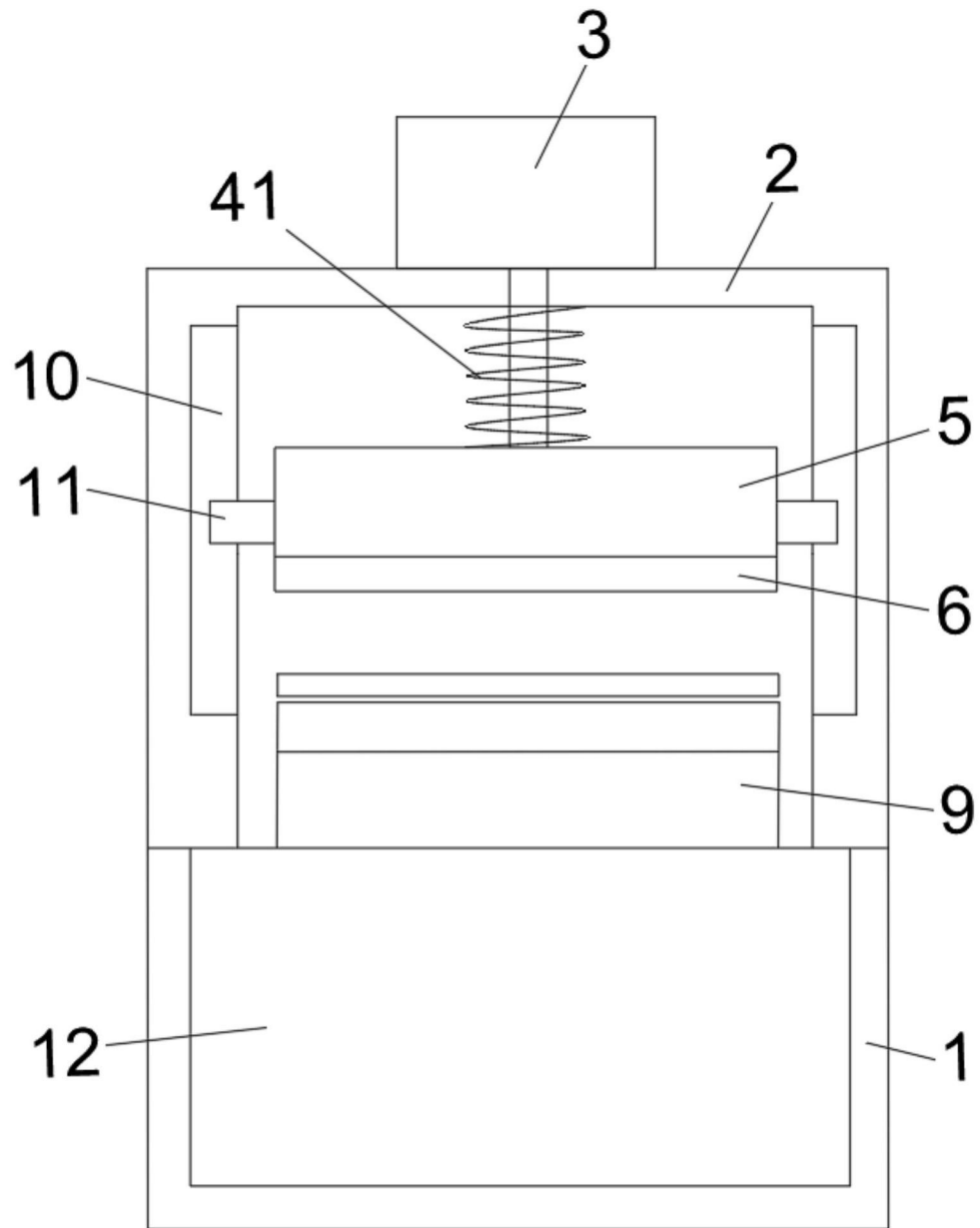


图2

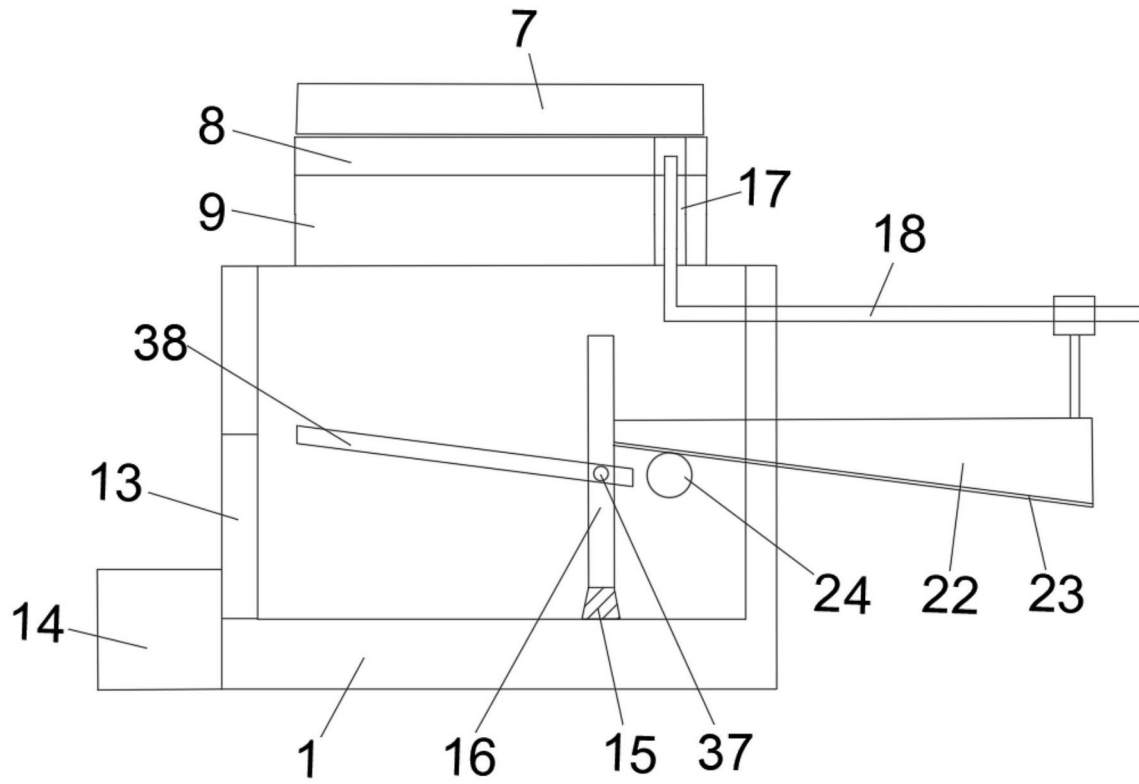


图3

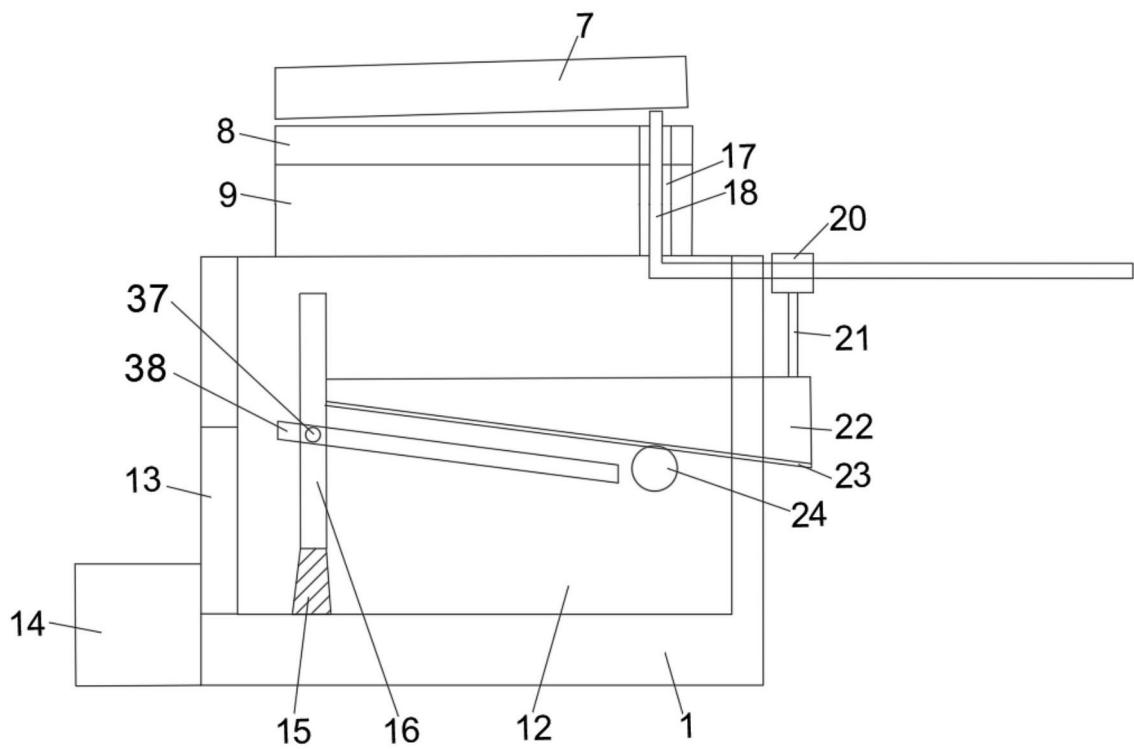


图4

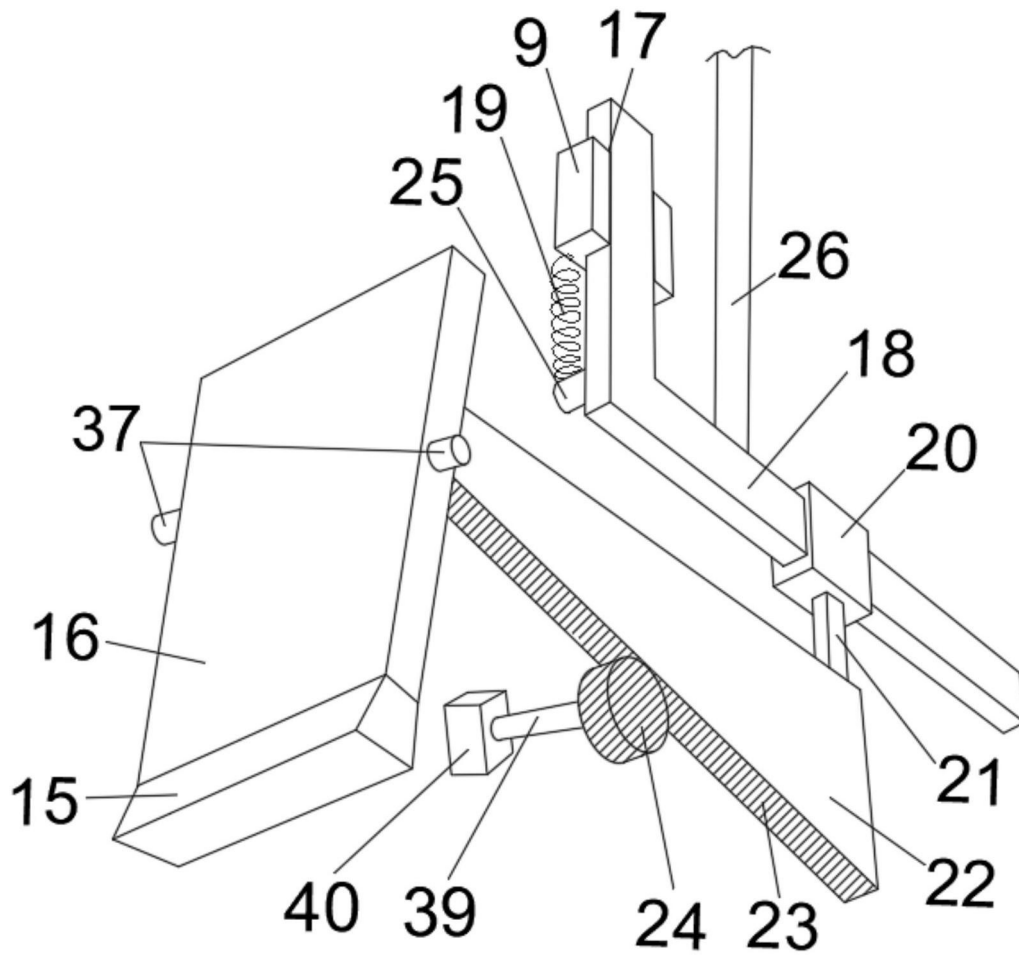


图5

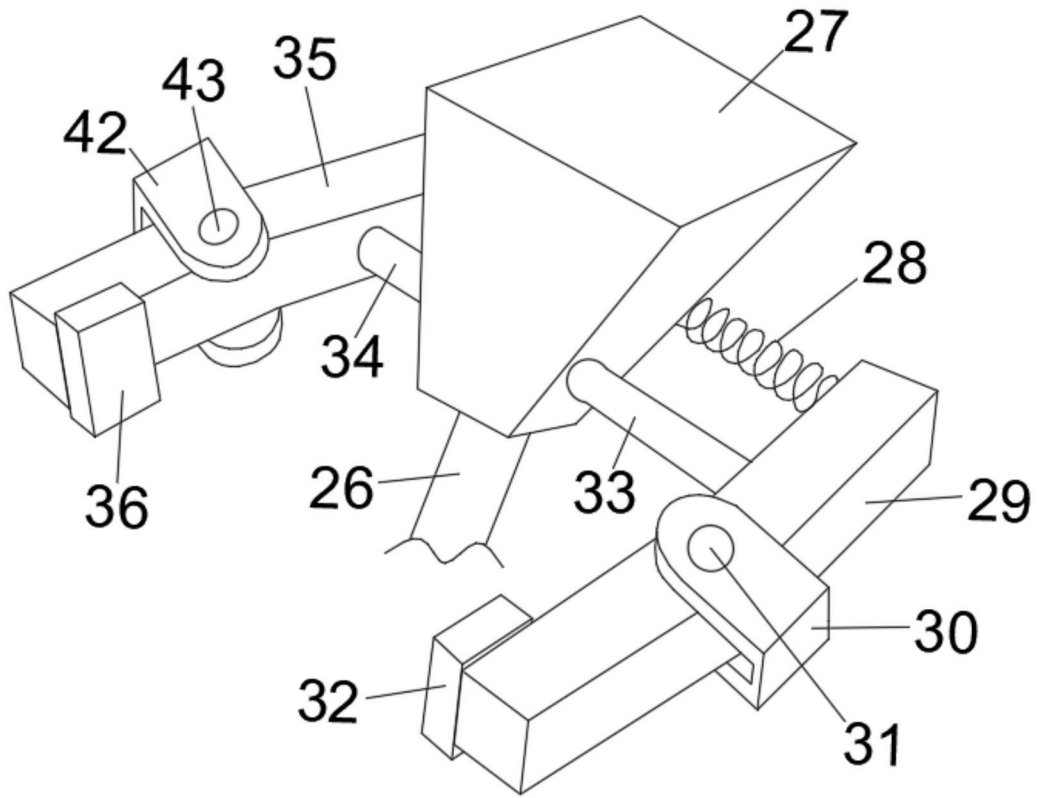


图6

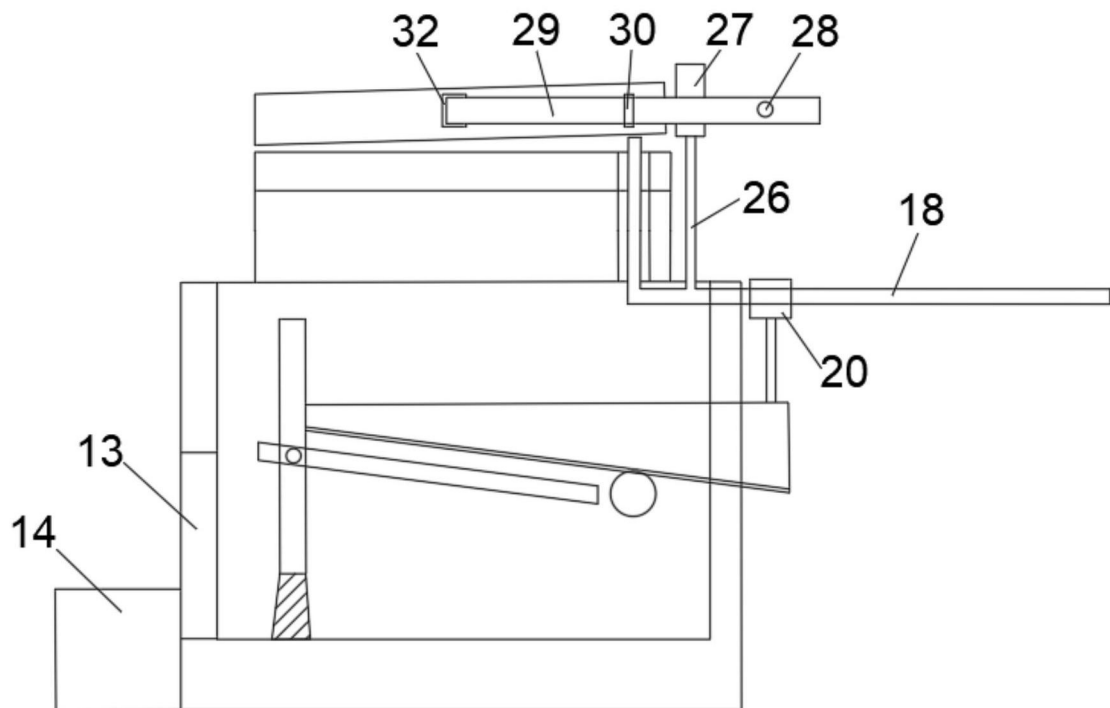


图7

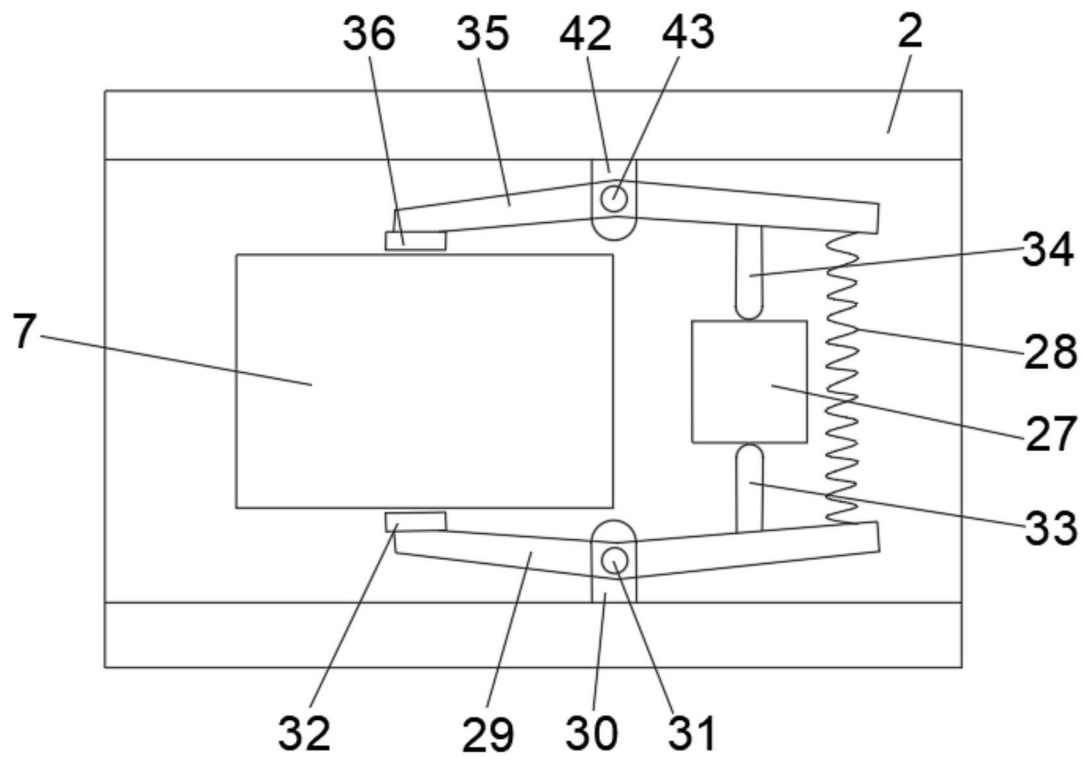


图8