



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212664815 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 09

(21) 申请号 202021160069.8

(22) 申请日 2020.06.19

(73) 专利权人 杭州如东汽配有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区瓜沥镇
山三村、中沙村

(72) 发明人 倪伟明

(51) Int. Cl.

B21K 27/00 (2006.01)

B21J 13/14 (2006.01)

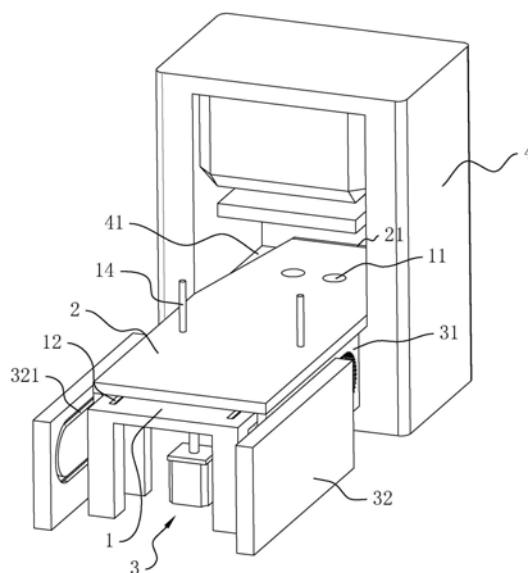
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种锻压机自动进料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种锻压机自动进料装置，包括置料板、推料板和驱动推料板运动的驱动机构，推料板沿其厚度方向开设有置料槽，驱动机构包括竖直固定设于推料板下端的驱动板、竖直设于推料板一侧的导向板、外齿轮以及用于驱动外齿轮转动的驱动件，驱动板内嵌设有腰型的内齿轮，内齿轮直边呈水平设置，外齿轮嵌设于安装槽中并与内齿轮啮合；驱动板固定设有导向块，导向板一侧沿导向块的运动轨迹开设有导向槽，导向块嵌设且滑动连接于导向槽内。通过驱动机构的设置，使推料板呈腰型的运动轨迹运动，使推料板实现了对工件自动上料和自动下料的动作，从而节省了人力且提高了加工的安全性。



1. 一种锻压机自动进料装置,包括工作台(41),其特征在于:包括置料板(1)、推料板(2)和驱动推料板(2)运动的驱动机构(3),所述推料板(2)位于置料板(1)上方,所述置料板(1)一端连接于工作台(41)且与工作台(41)水平平齐,所述推料板(2)沿其厚度方向开设有置料槽(11),所述置料槽(11)连通推料板(2)的上端面和下端面,所述置料槽(11)与推料板(2)靠近工作台(41)的一端呈间隔设置;所述驱动机构(3)包括竖直固定设于推料板(2)下端的驱动板(31)、竖直设于推料板(2)一侧的导向板(32)、外齿轮(33)以及用于驱动外齿轮(33)转动的驱动件(34),所述驱动板(31)内开设有安装槽(311),所述安装槽(311)内固定嵌设有腰型的内齿轮(35),所述内齿轮(35)直边呈水平设置,所述外齿轮(33)嵌设于安装槽(311)中并与内齿轮(35)啮合;所述驱动板(31)固定设有导向块(312),所述导向板(32)一侧沿导向块(312)的运动轨迹开设有导向槽(321),所述导向块(312)嵌设且滑动连接于导向槽(321)内。

2. 根据权利要求1所述的一种锻压机自动进料装置,其特征在于:所述置料板(1)上开设有滑槽(12),所述滑槽(12)内沿其长度方向滑动连接且沿竖直方向限位固定有滑块(13),所述滑块(13)上端固定设有导杆(14),所述推料板(2)沿竖直方向开设有滑孔(22),所述导杆(14)穿设且沿竖直方向滑动连接于滑孔(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种锻压机自动进料装置,其特征在于:所述驱动机构(3)设有两组且分设于推料板(2)的两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种锻压机自动进料装置,其特征在于:所述导向块(312)位于导向槽(321)内的一端转动连接有滚轮(313)。

5. 根据权利要求1所述的一种锻压机自动进料装置,其特征在于:所述导向块(312)与驱动板(31)之间固定设有加强筋(314)。

6. 根据权利要求1所述的一种锻压机自动进料装置,其特征在于:所述置料槽(11)开设有若干且均位于推料板(2)靠近工作台(41)的一端。

7. 根据权利要求1所述的一种锻压机自动进料装置,其特征在于:所述置料板(1)上转动连接有若干导向辊(15),所述导向辊(15)轴线垂直于推料板(2)的进料方向,所述导向辊(15)位于置料槽(11)下方。

8. 根据权利要求1所述的一种锻压机自动进料装置,其特征在于:所述推料板(2)朝向工作台(41)的一端固定设有缓冲层(21)。

一种锻压机自动进料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锻压机技术领域,尤其是涉及一种锻压机自动进料装置。

背景技术

[0002] 锻造是金属加工的主要方法和手段之一,是利用锻压机械使金属坯料金属发生塑性变形和断裂来加工成零件的加工方法。在锻造过程中,通过人工手动对工件放至锻压机的工作台上,具备一定的安全隐患,所以需要在实际生产过程中,常通过自动进料装置来代替人工上料。

[0003] 现有的锻压机自动进料装置,如公告号为CN206677102U的专利公开的一种锻压机上料装置,包括底座,所述底座的上端右侧安装有锻压机本体,所述锻压机本体的前部下侧安装有气缸,所述气缸通过气缸杆连接有夹紧块,所述气缸杆贯穿锻压机本体的前壁,所述底座的左侧上部居中安装有电机,所述电机的输出端贯穿底座的左侧壁设有进给丝杆,所述底座的左侧内部通过滑槽滑接有送料板,所述进给丝杆贯穿送料板,所述底座的中部上端设有卸料滑槽,该技术方案通过送料板带动工件向加工位置移动,并让其自行滑动至加工位置后,通过夹紧块与定位凸起板一起将毛坯件定位夹紧,便于后续锻压机本体对毛坯件的锻打。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:该技术方案中工件完成锻压后,仍需人工将其取出,仍具备安全隐患。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种实现自动上下料的锻压机自动进料装置。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种锻压机自动进料装置,包括工作台,包括置料板、推料板和驱动推料板运动的驱动机构,所述推料板位于置料板上方,所述置料板一端连接于工作台且与工作台水平平齐,所述推料板沿其厚度方向开设有置料槽,所述置料槽连通推料板的上端面和下端面,所述置料槽与推料板靠近工作台的一端呈间隔设置;所述驱动机构包括竖直固定设于推料板下端的驱动板、竖直设于推料板一侧的导向板、外齿轮以及用于驱动外齿轮转动的驱动件,所述驱动板内开设有安装槽,所述安装槽内固定嵌设有腰型的内齿轮,所述内齿轮直边呈水平设置,所述外齿轮嵌设于安装槽中并与内齿轮啮合;所述驱动板固定设有导向块,所述导向板一侧沿导向块的运动轨迹开设有导向槽,所述导向块嵌设且滑动连接于导向槽内。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过驱动机构的设置,使推料板呈腰型的运动轨迹运动,操作人员将工件放置于处于起始位置的推料板的置料槽中,驱动机构通过置料槽推动工件滑动至工作台上的加工位置后,推料板呈弧形向上运动,将工件从置料槽中脱出,并恢复至起初位置,并重复同样的运动,将下一批工件进行进料,推料板在进料时,通过朝向锻压机的一端将完成锻压的工件推出出料,实现了自动上料和自动下料,从而节省了人力且提高

了加工的安全性。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述置料板上开设有滑槽，所述滑槽内沿其长度方向滑动连接且沿竖直方向限位固定有滑块，所述滑块上端固定设有导杆，所述推料板沿竖直方向开设有滑孔，所述导杆穿设且沿竖直方向滑动连接于滑孔。

[0010] 通过采用上述技术方案，当驱动机构在驱动推料板运动时，滑块同步在滑槽中滑动，导杆穿设于滑孔中，对推料板进行限位，防止其发生倾斜，使推料板始终处于水平状态，提高了推料板的稳定性。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述驱动机构设有两组且分设于推料板的两侧。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过两侧的驱动机构同时对推料板进行驱动和支撑，提高了推料板运动的稳定性。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述导向块位于导向槽内的一端转动连接有滚轮。

[0014] 通过采用上述技术方案，通过滚轮的设置，使导向块保证对驱动板进行支撑的同时，减小了导向块与导向槽之间的摩擦阻力，提高了推料板运动的流畅性。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述导向块与驱动板之间固定设有加强筋。

[0016] 通过采用上述技术方案，通过加强筋的设置，提高了导向块的牢固性以及对驱动板支撑的稳定性。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述置料槽开设有若干且均位于推料板靠近工作台的一端。

[0018] 通过采用上述技术方案，通过若干个置料槽的设置，使推料板在运动时，能同时推动多个工件同时进料，提高了进料效率和加工效率。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述置料板上转动连接有若干导向辊，所述导向辊轴线垂直于推料板的进料方向，所述导向辊位于置料槽下方。

[0020] 通过采用上述技术方案，通过导向辊的设置，使推料板在推动工件朝向工作台滑动时，通过摩擦力带动导向辊滚动，减小工件与置料板的摩擦阻力。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述推料板朝向工作台的一端固定设有缓冲层。

[0022] 通过采用上述技术方案，使推料板在推动工件出料时，通过缓冲层与工件碰撞接触，减少工件和推料板在碰撞时发生磨损。

[0023] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1. 通过驱动机构的设置，使推料板实现腰型的运动轨迹，对工件进行自动上料和自动下料，节省了人力且提高了加工的安全性；

[0025] 2. 通过滑块和导杆的设置，使推料板始终处于水平状态，提高了推料板的稳定性；

[0026] 3. 通过导向辊的设置，减小工件与置料板的摩擦阻力，提高了工件质量和进料的流畅性。

附图说明

[0027] 图1是本实施例的整体结构示意图；

[0028] 图2是本实施例的导向板、驱动板与驱动机构的结构示意图；

[0029] 图3是本实施例中推料板位于进料位置的剖视结构示意图；

[0030] 图4是本实施例中推料板位于初始位置的剖视结构示意图；

[0031] 图5是本实施例中导向辊与置料槽的位置关系示意图。

[0032] 图中,1、置料板;11、置料槽;12、滑槽;13、滑块;14、导杆;15、导向辊;151、转动槽;2、推料板;21、缓冲层;22、滑孔;3、驱动机构;31、驱动板;311、安装槽;312、导向块;313、滚轮;314、加强筋;32、导向板;321、导向槽;33、外齿轮;34、驱动件;341、转轴;342、第一锥齿轮;343、第二锥齿轮;344、电机;35、内齿轮;4、锻压机;41、工作台。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参照图1,为本实用新型公开的一种锻压机自动进料装置,包括置料板1、推料板2和驱动推料板2运动的驱动机构3。置料板1用于放置待加工工件,置料板1呈水平设置且与工作台41水平平齐,置料板1一端固定连接于锻压机4工作台41,另一端通过支撑座支撑于地面。推料板2用于带动工件进料以及推动工件出料,推料板2呈水平设置且位于置料板1的上方,推料板2上开设有若干供工件嵌设的置料槽11,置料槽11连通推料板2的上端面和下端面。推料板2通过驱动机构3的带动,运动轨迹呈水平的腰型。

[0035] 在对工件进行锻压时,当推料板2处于起始位置时,推料板2抵接于置料板1上端面,且推料板2靠近工作台41的一端脱离锻压机4沿竖直方向的投影面。将工件放置于处于起始位置的推料板2的置料槽11内,驱动机构3在进料动作时,带动推料板2沿水平方向朝向工作台41滑动,使工件从置料板1上滑动至工作台41上。驱动机构3继续运作,带动推料板2呈弧形向上运动,从工件上方脱出,并回到起始位置,操作人员将下一批待加工工件放置于置料槽11中,进行下一轮进料。驱动机构3在驱动推料板2水平滑动进料时,推料板2在滑动至工作台41上方时,会将上一轮完成锻压的工件推出进行出料,从而完成了自动上料和出料。

[0036] 参照图1,推料板2朝向工作台41的一端宽度逐渐缩小,方便推料板2滑动进锻压机4内。推料板2朝向工作台41的一端固定设有缓冲层21,缓冲层21为橡胶垫,使推料板2在推动工件出料时,通过缓冲层21与工件碰撞接触,减少工件和推料板2在碰撞时发生磨损。

[0037] 置料槽11开设有两个且沿竖直方向开设,置料槽11位于推料板2朝向锻压机4一端的位置,但置料槽11与推料板2朝向锻压机4的一端有一定的距离,使推料板2在完成上料动作时,置料槽11正好位置工作台41加工位置的上方,且推料板2一端完成了对上一次进料的工件的推料动作。

[0038] 参照图2,驱动机构3设有两组且分设于推料板2的两侧。

[0039] 驱动机构3包括竖直固定设于推料板2下端的驱动板31、竖直设于推料板2一侧的导向板32、外齿轮33以及用于驱动外齿轮33转动的驱动件34,驱动板31位于置料板1的侧边,两组驱动机构3的外齿轮33共用一个驱动件34。

[0040] 驱动板31内开设有竖直截面为腰型的安装槽311,安装槽311内固定嵌设有腰型的

内齿轮35,内齿轮35直边呈水平设置,外齿轮33嵌设于安装槽311中并与内齿轮35啮合,驱动机构3通过外齿轮33在内齿轮35内呈腰型的运动轨迹,控制推料板2呈腰型的运动轨迹运动。

[0041] 参照图3和图4,当外齿轮33在内齿轮35上侧直边运动时,推料板2随之贴合于置料板1滑动进行进料。当外齿轮33在内齿轮35远离锻压机4一端的侧弧边运动时,推料板2做弧形向上运动,使工件从置料槽11中脱出。当外齿轮33在内齿轮35其余位置运动时,推料板2做恢复至起始位置的动作。

[0042] 参照图2,驱动板31朝向导向板32的一侧固定设有导向块312,导向块312与驱动板31之间固定设有加强筋314,导向块312一端转动连接有滚轮313。导向板32朝向驱动板31的一侧沿导向块312的运动轨迹开设有导向槽321,导向块312嵌设于导向槽321内且通过滚轮313滚动连接于导向槽321内。当外齿轮33在内齿轮35下侧直边运动时,通过导向块312与导向槽321对驱动板31进行支撑,实现了驱动板31腰型的运动轨迹。

[0043] 驱动件34包括同时固定穿设于两组驱动机构3中的两个外齿轮33的转轴341、固定套设于转轴341外的第一锥齿轮342、啮合于第一锥齿轮342的第二锥齿轮343和用于驱动第二锥齿轮343转动的电机344。转轴341与两个外齿轮33均同轴固定。第二锥齿轮343固定连接于电机344输出端。

[0044] 参照图3和图4,置料板1上沿其长度方向开设有两条滑槽12,两条滑槽12分设于置料板1两侧且均连通置料板1上端面。滑槽12内仅沿其长度方向滑动连接有滑块13,滑块13上端沿竖直方向固定设有导杆14,推料板2沿竖直方向开设有滑孔22,导杆14穿设且沿竖直方向滑动连接于滑孔22,当驱动机构3在驱动推料板2运动时,滑块13同步在滑槽12中滑动,导杆14穿设于滑孔22中,对推料板2进行限位,防止其发生倾斜,使推料板2始终处于水平状态。

[0045] 参照图5,置料板1上转动连接有若干导向辊15,若干导向辊15沿置料槽11的运动方向等距排列。置料板1上开设有供导向辊15嵌设且转动的转动槽151,导向辊15上侧与置料板1上端面平齐。导向辊15轴线垂直于推料板2的进料方向,使推料板2在推动工件朝向工作台41滑动时,通过摩擦力带动导向辊15滚动,减小工件与置料板1的摩擦阻力。

[0046] 本实施例的实施原理为:

[0047] 通过驱动机构3的设置,使用于上料和下料的推料板2呈腰型的运动轨迹运动,操作人员将工件放置于处于起始位置的推料板2的置料槽11中,驱动机构3通过腰型的运动轨迹带动工件滑动至工作台41上的加工位置后,呈弧形向上运动,使工件从置料槽11中脱离出来,推料板2回到起始位置后进行下一批工件的进料,推料板2在进料时,将完成锻压的工件推出出料。

[0048] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

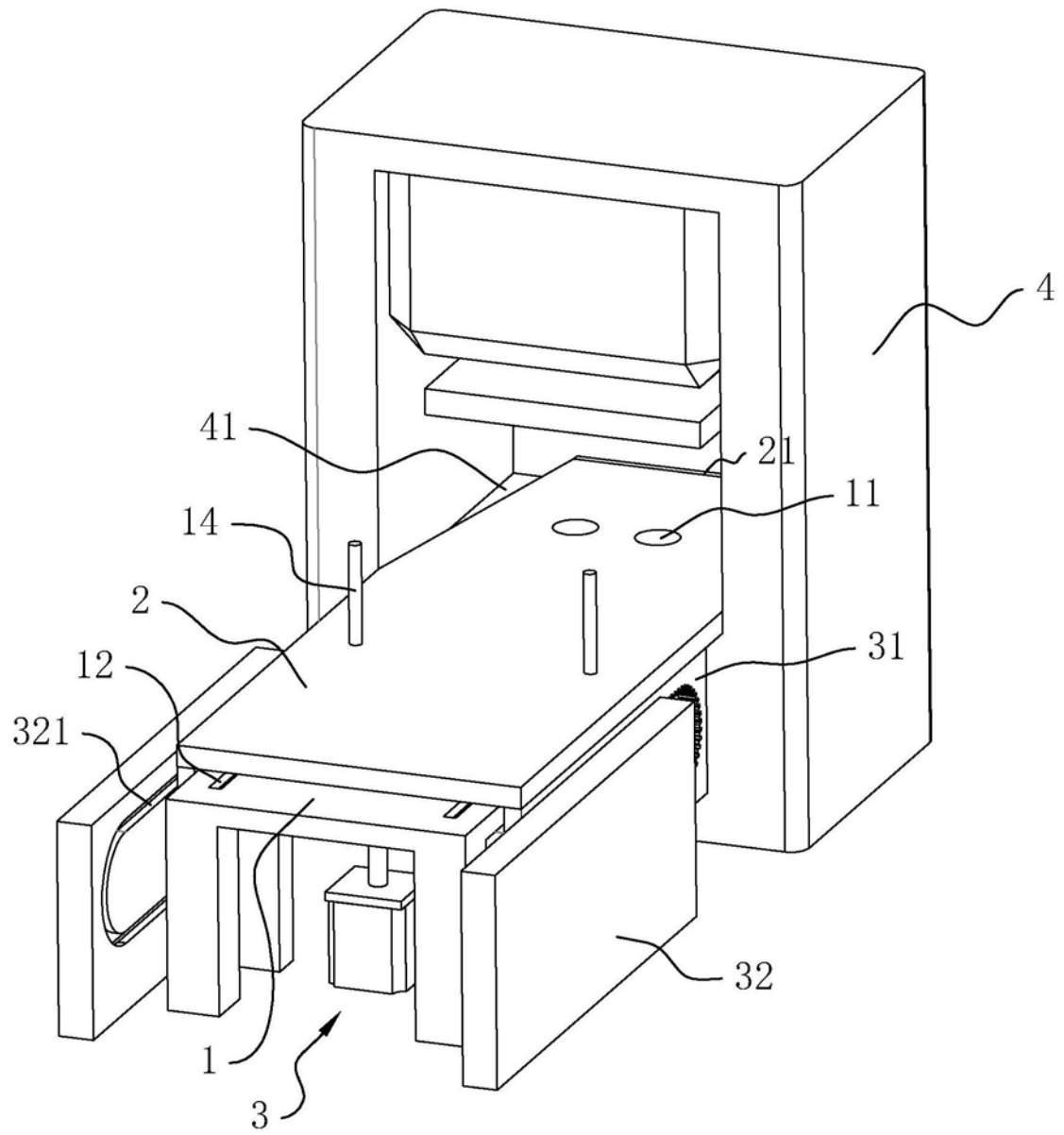


图1

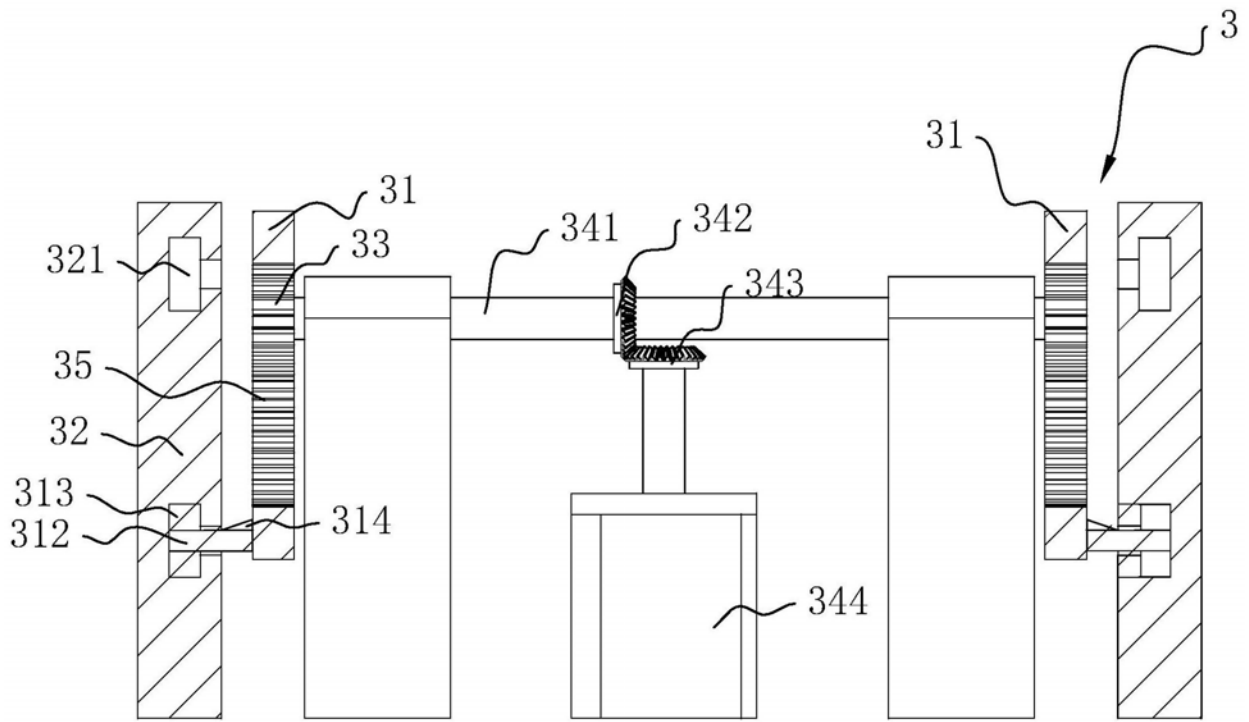


图2

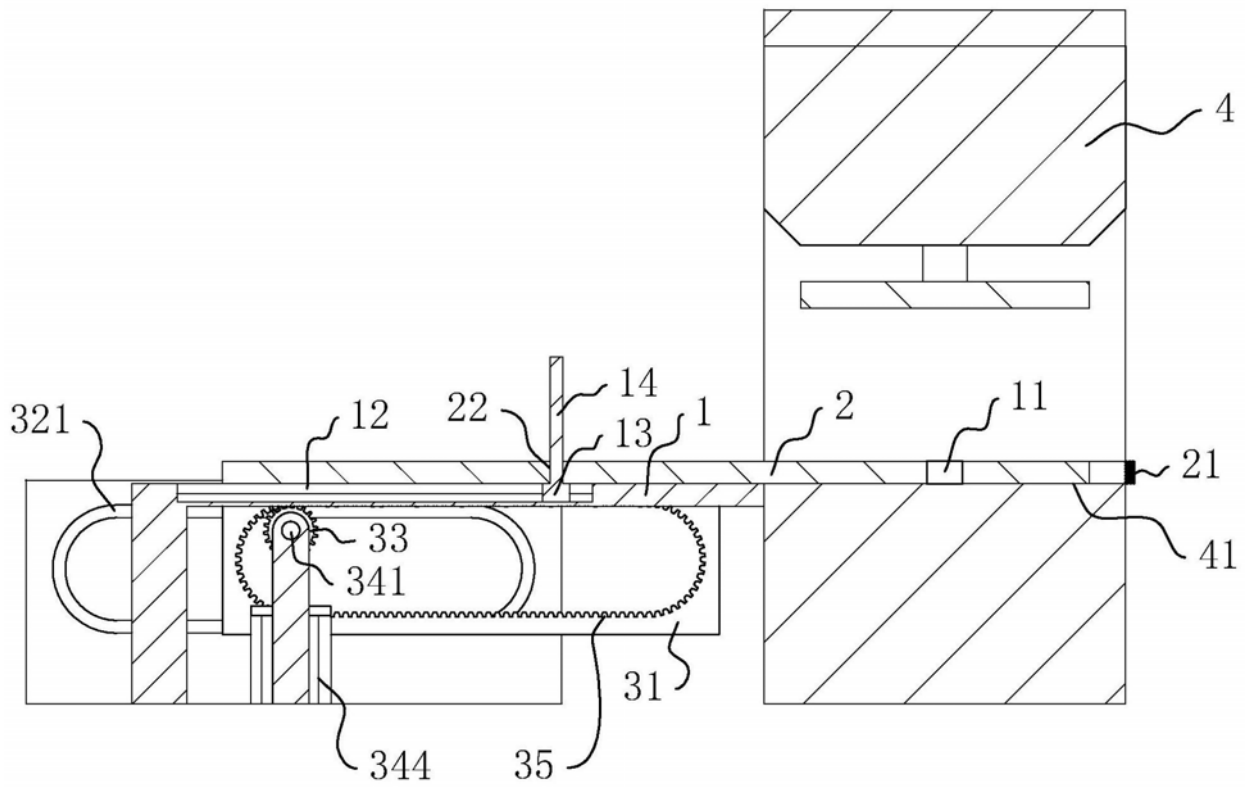


图3

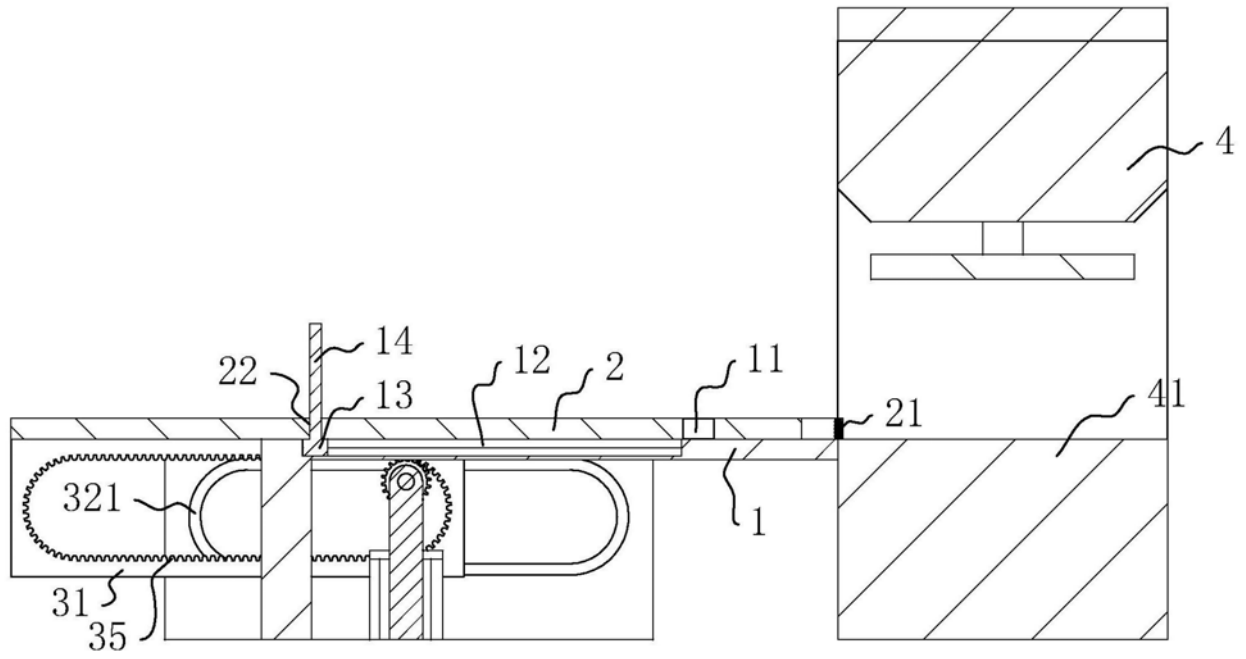


图4

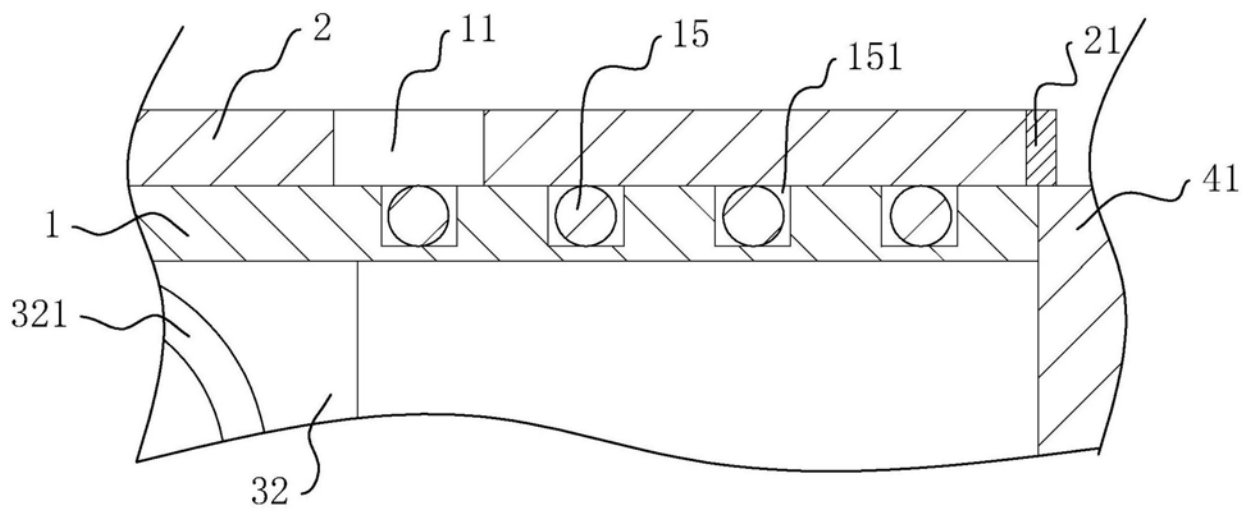


图5