



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219007167 U

(45) 授权公告日 2023.05.12

(21) 申请号 202223105999.5

(22) 申请日 2022.11.23

(73) 专利权人 泰安市松达机械有限公司

地址 271000 山东省泰安市岱岳区山口镇
山口北村

(72) 发明人 孙雷 彭平

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611

专利代理师 刘伟

(51) Int.Cl.

B30B 15/32 (2006.01)

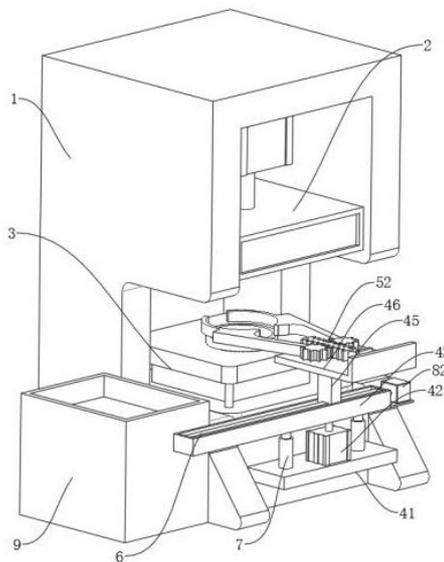
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种闭式自动下料的压力机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种闭式自动下料的压力机,涉及压力机领域,包括壳体、下压器本体和工作台,下压器本体与工作台均设置在壳体的内部,工作台的一侧设置有移动机构和驱动机构,工作台的上侧设置有抓取机构,移动机构包括固定连接在工作台一侧的固定板,固定板的上侧固定连接有气缸,改善了当工作人员需要制作、加工多个零件时,工作人员手动拿取的方式,会增加工作人员的工作量,并增加工作人员们的疲惫感,从而使得工作人员拿取零件的速度会逐渐变慢,降低了闭式压力机下料的效率的问题,本装置中移动机构在使用时,可通过连接板带动两个夹持块,以及两个夹持块所夹持的零件一起进行移动,从而实现对工作台上侧加工后零件的拿取。



1. 一种闭式自动下料的压力机,包括壳体(1)、下压器本体(2)和工作台(3),其特征在于:所述下压器本体(2)与所述工作台(3)均设置在所述壳体(1)的内部,所述工作台(3)的一侧设置有移动机构和驱动机构,所述工作台(3)的上侧设置有抓取机构;所述移动机构包括固定连接在所述工作台(3)一侧的固定板(41),所述固定板(41)的上侧固定连接有气缸(42),所述气缸(42)的输出端固定连接有固定空心杆(43),所述固定空心杆(43)的内部滑动连接有移动块(45),所述固定空心杆(43)的内部转动连接有螺杆(44),且所述移动块(45)螺纹连接在所述螺杆(44)的外侧,所述移动块(45)的上侧固定连接有连接板(46)。

2. 根据权利要求1所述的一种闭式自动下料的压力机,其特征在于:所述抓取机构包括固定连接在所述连接板(46)一侧的电动伸缩杆(51),所述电动伸缩杆(51)的一端固定连接有齿杆(52),所述连接板(46)的上侧转动连接有第一不完全齿轮(53)和第二不完全齿轮(54),且所述第一不完全齿轮(53)和所述第二不完全齿轮(54)均与所述齿杆(52)相啮合,所述第一不完全齿轮(53)与所述第二不完全齿轮(54)的外侧均固定连接有夹持块(55)。

3. 根据权利要求1所述的一种闭式自动下料的压力机,其特征在于:所述驱动机构包括固定连接在所述固定空心杆(43)一侧的放置板(81),所述放置板(81)的上侧固定连接有伺服电机(82),所述伺服电机(82)的输出轴贯穿所述放置板(81),所述放置板(81)的输出轴通过联轴器与所述螺杆(44)之间固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种闭式自动下料的压力机,其特征在于:所述固定板(41)的上侧固定连接有支撑伸缩杆(7),所述支撑伸缩杆(7)的上端与所述固定空心杆(43)之间固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种闭式自动下料的压力机,其特征在于:所述支撑伸缩杆(7)由第一伸缩杆和第二伸缩杆组成,所述第一伸缩杆活动插接在所述第二伸缩杆的内部。

6. 根据权利要求2所述的一种闭式自动下料的压力机,其特征在于:所述连接板(46)的上侧固定连接有加固块(10),所述加固块(10)固定连接在所述电动伸缩杆(51)的外侧。

7. 根据权利要求1所述的一种闭式自动下料的压力机,其特征在于:所述固定空心杆(43)的内部固定连接有限位板(6),所述限位板(6)设置在所述螺杆(44)的外侧,且所述移动块(45)滑动连接在所述限位板(6)的外侧,所述壳体(1)的一侧固定连接有放置箱(9)。

一种闭式自动下料的压力机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力机技术领域,更具体地说,涉及一种闭式自动下料的压力机。

背景技术

[0002] 压力机(包括冲床、液压机)是一种结构精巧的通用性压力机。具有用途广泛,生产效率高等特点,压力机可广泛应用于切断、冲孔、落料、弯曲、铆合和成形等工艺,通过对金属坯件施加强大的压力使金属发生塑性变形和断裂来加工成零件。

[0003] 在现有技术中闭式压力机在对零件完成加工、挤压后,需要工作人员手动将加工、加压完成的零件从闭式压力机的工作台上拿出,但当工作人员需要制作、加工多个零件时,工作人员手动拿取的方式,则会增加工作人员的工作量,并增加工作人员们的疲惫感,从而使得工作人员拿取零件的速度会逐渐变慢,降低了闭式压力机下料的效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种闭式自动下料的压力机,它可有效的解决当工作人员需要制作、加工多个零件时,工作人员手动拿取的方式,则会增加工作人员的工作量,并增加工作人员们的疲惫感,从而使得工作人员拿取零件的速度会逐渐变慢,降低了闭式压力机下料的效率的问题。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0006] 一种闭式自动下料的压力机,包括壳体、下压器本体和工作台,所述下压器本体与所述工作台均设置在所述壳体的内部,所述工作台的一侧设置有移动机构和驱动机构,所述工作台的上侧设置有抓取机构;

[0007] 所述移动机构包括固定连接在所述工作台一侧的固定板,所述固定板的上侧固定连接有气缸,所述气缸的输出端固定连接有固定空心杆,所述固定空心杆的内部滑动连接有移动块,所述固定空心杆的内部转动连接有螺杆,且所述移动块螺纹连接在所述螺杆的外侧,所述移动块的上侧固定连接有连接板。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述抓取机构包括固定连接在所述连接板一侧的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的一端固定连接有齿杆,所述连接板的上侧转动连接有第一不完全齿轮和第二不完全齿轮,且所述第一不完全齿轮和所述第二不完全齿轮均与所述齿杆相啮合,所述第一不完全齿轮与所述第二不完全齿轮的外侧均固定连接有夹持块。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述驱动机构包括固定连接在所述固定空心杆一侧的放置板,所述放置板的上侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴贯穿所述放置板,所述放置板的输出轴通过联轴器与所述螺杆之间固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述固定板的上侧固定连接有支撑伸缩杆,所述支撑伸缩杆的上端与所述固定空心杆之间固定连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述支撑伸缩杆由第一伸缩杆和第二伸缩杆组成,所述第一伸缩杆活动插接在所述第二伸缩杆的内部。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述连接板的上侧固定连接有加固块,所述加固块固定连接在所述电动伸缩杆的外侧。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,所述固定空心杆的内部固定连接有限位板,所述限位板设置在所述螺杆的外侧,且所述移动块滑动连接在所述限位板的外侧,所述壳体的一侧固定连接有放置箱。

[0014] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0015] 1.本装置中移动机构在使用时,可通过连接板带动两个夹持块,以及两个夹持块所夹持的零件一起进行移动,从而实现对工作台上侧加工后零件的拿取,伺服电机在运作时,则可通过自身与螺杆的连接,带动螺杆进行旋转,从而使得工作人员在需要转动螺杆时,能够更加方便、轻松。

[0016] 2.本装置中连接板可对加固块起到连接的作用,而加固块则可通过自身与连接板之间的连接关系,对电动伸缩杆起到加固的作用,并使得电动伸缩杆在使用时不易发生倒落、倾斜等情况,增加了电动伸缩杆在使用时的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的俯剖结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例中伺服电机和夹持块的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例中螺杆的剖视结构示意图。

[0021] 图中标号说明:

[0022] 1、壳体;2、下压器本体;3、工作台;41、固定板;42、气缸;43、固定空心杆;44、螺杆;45、移动块;46、连接板;51、电动伸缩杆;52、齿杆;53、第一不完全齿轮;54、第二不完全齿轮;55、夹持块;6、限位板;7、支撑伸缩杆;81、放置板;82、伺服电机;9、放置箱;10、加固块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 实施例：

[0027] 请参阅图1-4，一种闭式自动下料的压力机，包括壳体1、下压器本体2和工作台3，下压器本体2与工作台3均设置在壳体1的内部，壳体1可对下压器本体2和工作台3起到安装和连接的作用，使得下压器本体2与工作台3可顺利的进行使用，而下压器本体2则可对工作台3上侧需要加工的零件起到挤压的作用，同时壳体1、下压器本体2和工作台3可组成闭式下压机本体中的重要部分，工作台3的一侧设置有移动机构和驱动机构，工作台3的上侧设置有抓取机构，工作台3可对移动机构和驱动机构起到一定的连接作用，并使得移动机构与驱动机构可顺利的进行使用。

[0028] 具体的，移动机构包括固定连接在工作台3一侧的固定板41，固定板41的上侧固定连接有气缸42，气缸42的输出端固定连接有固定空心杆43，工作台3可通过固定板41对气缸42起到安装和固定的作用，而气缸42则可连接固定空心杆43，同时气缸42可通过自身的运作带动固定空心杆43进行上下移动，固定空心杆43的内部滑动连接有移动块45，固定空心杆43的内部转动连接有螺杆44，且移动块45螺纹连接在螺杆44的外侧，固定空心杆43可对螺杆44和移动块45起到连接和安装的作用，并使得螺杆44可顺利的转动，移动块45也能够稳定的在固定空心杆43的内部进行滑动，同时固定空心杆43可对移动块45起到限位作用，这使得当螺杆44在转动时，可通过固定空心杆43对移动块45的限位，带动移动块45进行移动，移动块45的上侧固定连接有连接板46，移动块45可对连接板46起到固定和安装的作用，同时移动块45在通过螺杆44的旋转进行移动时，能够顺利的带动连接板46一起进行移动。

[0029] 具体的，抓取机构包括固定连接在连接板46一侧的电动伸缩杆51，连接板46可对电动伸缩杆51起到安装和固定的作用，使得电动伸缩杆51可牢固、顺利的进行使用，电动伸缩杆51的一端固定连接有齿杆52，电动伸缩杆51可通过自身的伸缩带动齿杆52进行移动，同时电动伸缩杆51可根据实际情况选择不同型号，例如：S-22N，连接板46的上侧转动连接有第一不完全齿轮53和第二不完全齿轮54，且第一不完全齿轮53和第二不完全齿轮54均与齿杆52相啮合，连接板46还可对第二不完全齿轮54和第一不完全齿轮53起到安装和连接的作用，并使得第二不完全齿轮54与第一不完全齿轮53可顺利的进行转动，同时当齿杆52因电动伸缩杆51的伸缩进行移动时，可带动第一不完全齿轮53和第二不完全齿轮54进行旋转，第一不完全齿轮53与第二不完全齿轮54的外侧均固定连接有夹持块55，第一不完全齿轮53和第二不完全齿轮54在旋转时可带动两个夹持块55相相靠近或相远离的方向进行旋转，同时当两个夹持块55在相靠近的方向移动至一定的距离后，即可对工作台3上侧需要下料的机构进行夹取，同时移动机构在使用时，可通过连接板46带动两个夹持块55，以及两个夹持块55所夹持的零件一起进行移动，从而实现对工作台3上侧加工后零件的拿取。

[0030] 具体的，驱动机构包括固定连接在固定空心杆43一侧的放置板81，放置板81的上侧固定连接有伺服电机82，伺服电机82的输出轴贯穿放置板81，放置板81的输出轴通过联轴器与螺杆44之间固定连接，固定空心杆43可通过放置板81对伺服电机82起到固定和安装的作用，而伺服电机82在运作时，则可通过自身与螺杆44的连接，带动螺杆44进行旋转，从而使得工作人员在需要转动螺杆44时，能够更加方便、轻松，并使得驱动机构，能够顺利的驱动移动机构中的移动块45进行顺利、稳定的移动。

[0031] 具体的，固定板41的上侧固定连接有支撑伸缩杆7，支撑伸缩杆7的上端与固定空心杆43之间固定连接，固定板41可对支撑伸缩杆7进行安装、固定，而支撑伸缩杆7则可通过

自身与固定板41和固定空心杆43之间的连接关系,对固定空心杆43起到一定的支撑和限位作用,使得固定空心杆43在通过气缸42的伸缩进行上下移动时,能够更加稳定、顺利,不易发生偏移、晃动或与气缸42之间发生断裂的情况,支撑伸缩杆7由第一伸缩杆和第二伸缩杆组成,第一伸缩杆活动插接在第二伸缩杆的内部,这使得支撑伸缩杆7在使用时,能够顺利且稳定的对固定空心杆43起到支撑和加固作用,不易发生因自身无法顺利伸缩而发生无法正常起到支撑作用的情况。

[0032] 具体的,连接板46的上侧固定连接有限位块10,加固块10固定连接在电动伸缩杆51的外侧,连接板46可对加固块10起到连接的作用,而加固块10则可通过自身与连接板46之间的连接关系,对电动伸缩杆51起到加固的作用,并使得电动伸缩杆51在使用时不易发生倒落、倾斜等情况,增加了电动伸缩杆51在使用时的稳定性。

[0033] 具体的,固定空心杆43的内部固定连接有限位板6,限位板6设置在螺杆44的外侧,且移动块45滑动连接在限位板6的外侧,壳体1的一侧固定连接有放置箱9,限位板6可对移动块45起到进一步的限位作用,使得移动块45在通过螺杆44的旋转进行移动时,不易发倾斜、晃动等情况,而放置箱9的设置,则可对下料后的零件起到暂时的存放作用,方便后续工作人员对加工好的零件进行统一处理。

[0034] 本实用新型的工作原理及使用流程:本装置在使用时,工作人员可将需要加工的零件放置到工作台3的上侧,并启动下压器本体2对工作台3上侧的零件进行加工、挤压,当零件完成挤压后,工作人员可启动伺服电机82,伺服电机82将通过自身的运作带动固定空心杆43进行旋转,这时固定空心杆43将通过自身的旋转带动移动块45向靠近工作台3的方向进行移动,当两个夹持块55移动至零件的上侧后,工作人员可启动电动伸缩杆51,电动伸缩杆51将通过自身的伸缩带动齿杆52进行移动,而齿杆52则可在移动时,通过自身与第一不完全齿轮53和第二不完全齿轮54的啮合,带动两个夹持块55向相反的方向进行移动,当两个夹持块55移动一定的距离后,工作人员可启动气缸42,这时气缸42将带动固定空心杆43、移动块45、连接板46和两个夹持块55向下移动,并在当两个夹持块55移动至零件的外侧后,停止对气缸42的使用,这时工作人员即可反向启动电动伸缩杆51,电动伸缩杆51将通过齿杆52、第一不完全齿轮53和第二不完全齿轮54,带动两个夹持块55对加工后的零件进行夹持,当两个夹持块55在夹持住加工好的零件后,反向启动气缸42,这时气缸42将通过固定空心杆43、移动块45、连接板46和两个移动块45将加工好的零件从工作台3的上侧取下。

[0035] 完成上述操作后,工作人员即可反向启动伺服电机82,这时伺服电机82将带动螺杆44进行反向旋转,而螺杆44也将再次通过固定空心杆43对移动块45的限位,带动移动块45、连接板46、两个夹持块55和加工好的零件一起向远离工作台3的方向进行移动,当两个夹持块55带动零件移动至放置箱9的上侧后,工作人员即可停止伺服电机82的运作,并再次启动气缸42,使气缸42带动固定空心杆43、连接板46和两个夹持块55所夹持的零件一起向下移动,当零件向下移动至一定的距离后,工作人员即可停止气缸42的运作,并再次启动电动伸缩杆51,这时电动伸缩杆51即可通过对齿杆52的移动,带动第一不完全齿轮53和第二不完全齿轮54进行旋转,而第一不完全齿轮53与第二不完全齿轮54这时的旋转将再次带动两个夹持块55向相反的方向进行移动,这时零件因失去两个夹持块55的夹持,将会掉落至放置箱9的内部,并被放置箱9暂时的收集、存储,这时即可完成对闭式下压机的自动下料,至此即可解决当工作人员需要制作、加工多个零件时,工作人员手动拿取的方式,则会增加

工作人员的工作量,并增加工作人员们的疲惫感,从而使得工作人员拿取零件的速度会逐渐变慢,降低了闭式压力机下料的效率的问题。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

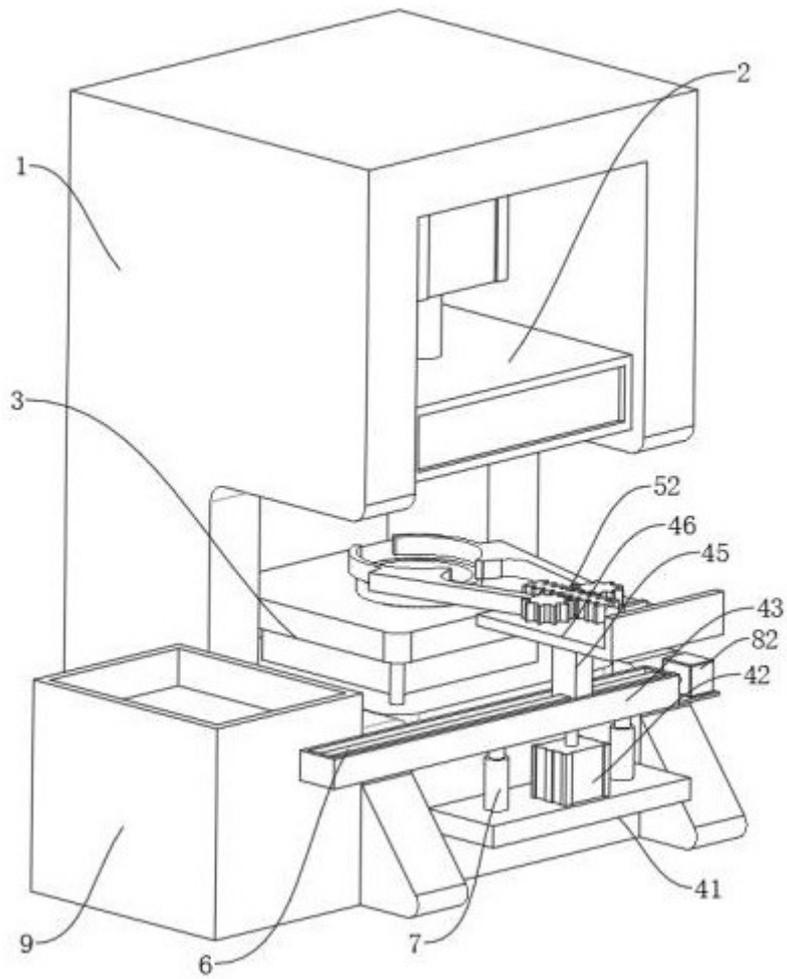


图1

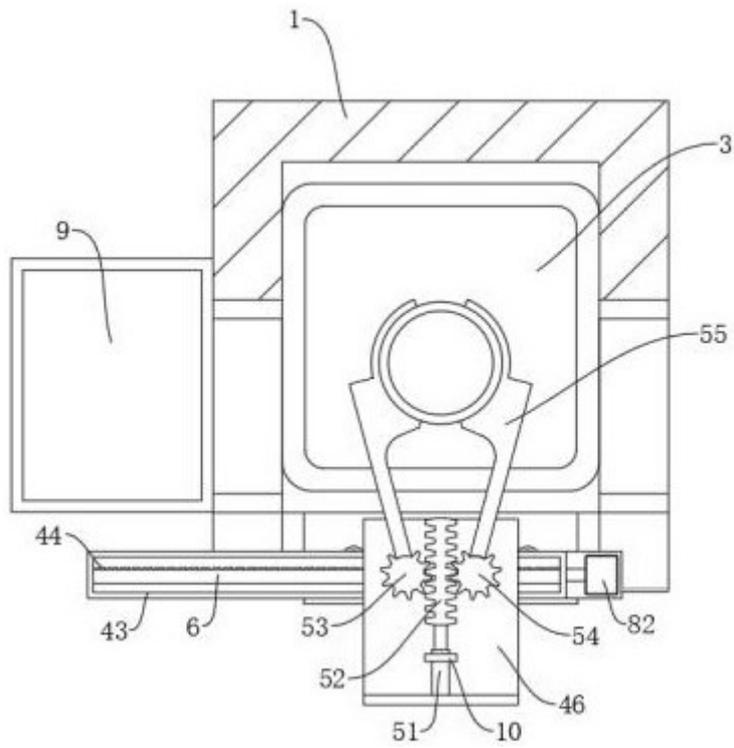


图2

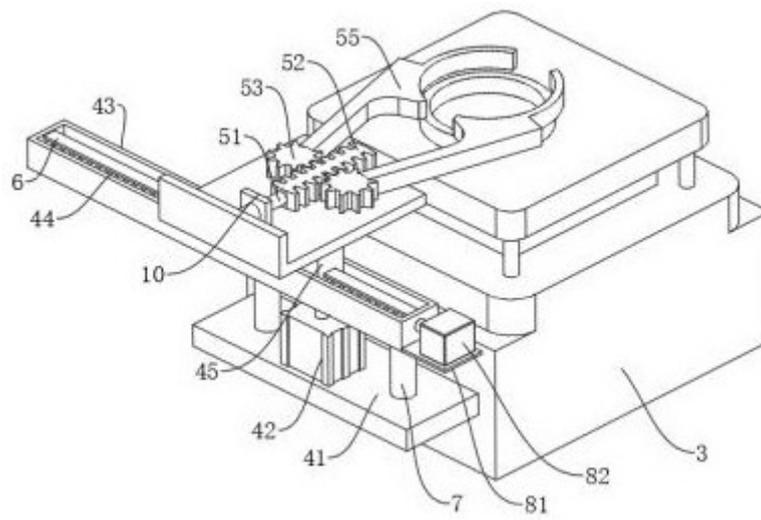


图3

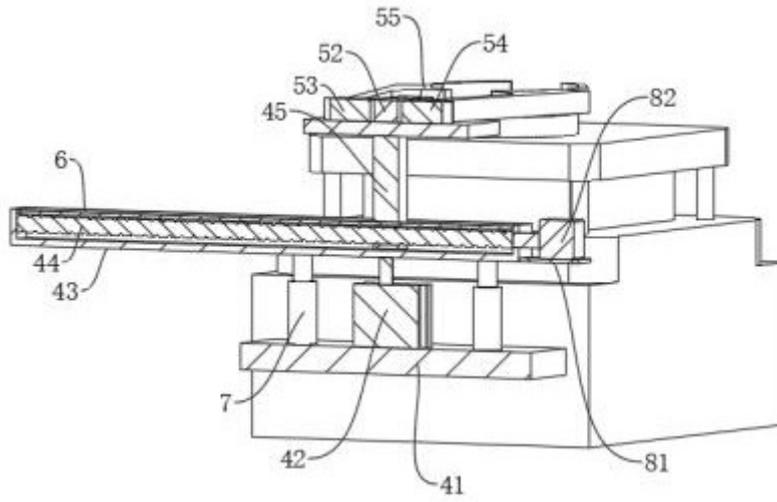


图4