(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112893589 A
(43)申请公布日 2021.06.04

(21)申请号 202110056739.4

(22)申请日 2021.01.15

(71)申请人 重庆大江国立精密机械制造有限公司
地址 400000 重庆市巴南区鱼洞石台街厂区自编201号

(72)发明人 谭文斌 邓江 文佳宇

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
代理人 王莉

(51)Int.Cl.
B21D 22/08(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)

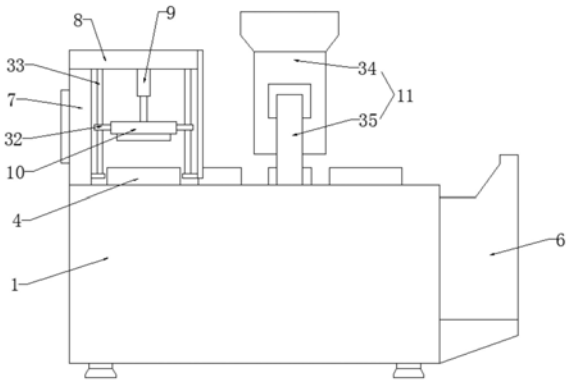
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

汽车零配件冲压成型生产线

(57)摘要

本发明公开了汽车零配件冲压成型生产线，包括基座，基座的顶部开设有第一安装腔，第一安装腔的内部设置有间隔转向机构，间隔转向机构的顶部设置有转动板，转动板的顶部均匀设置有若干下模具，转动板的顶部且位于下模具的底部均开设有凹槽，凹槽的内部均设置有出料机构，基座的一侧设置有收集箱，基座的顶部一侧设置有固定板，固定板的顶端设置有顶板，顶板的底部设置液压缸，液压缸的底端设置有与下模具相配合的上模具，基座的顶部还设置有下料机构。有益效果：不仅可以实现待冲压零配件的连续自动冲压处理，而且还可以实现零配件的自动下料及自动处理出料处理，自动化程度高，可以更好地满足于企业的生产需求。



CN 112893589 A

1.汽车零配件冲压成型生产线,其特征在于,包括基座(1),所述基座(1)的顶部开设有第一安装腔(2),所述第一安装腔(2)的内部设置有间隔转向机构,所述间隔转向机构的顶部设置有转动板(3),所述转动板(3)的顶部均匀设置有若干下模具(4),所述转动板(3)的顶部且位于所述下模具(4)的底部均开设有凹槽(5),所述凹槽(5)的内部均设置有出料机构,且所述出料机构的顶部与所述下模具(4)的底部一侧连接,所述基座(1)的一侧设置有收集箱(6),所述基座(1)的顶部一侧设置有固定板(7),所述固定板(7)的顶端设置有顶板(8),所述顶板(8)的底部设置液压缸(9),所述液压缸(9)的底端设置有与所述下模具(4)相配合的上模具(10),所述基座(1)的顶部还设置有下料机构(11)。

2.根据权利要求1所述的汽车零配件冲压成型生产线,其特征在于,所述间隔转向机构包括转动架(12),且所述转动架(12)的背面与所述转动板(3)的底部固定连接,所述转动架(12)的表面外侧设置有若干滑动柱(13),所述转动架(12)的表面中间位置设置有活动套(15),所述活动套(15)的表面设置有第一固定座(16),且所述活动套(15)与所述转动架(12)和所述第一固定座(16)之间均为转动连接,所述活动套(15)的中部穿插设置有活动杆(17),且所述活动杆(17)的一端设置有与所述滑动柱(13)相配合的U形部(18),所述U形部(18)与所述活动杆(17)的连接处活动连接有驱动杆(19),所述驱动杆(19)的表面另一端设置有第一转动轴(20),所述第一转动轴(20)通过第二固定座(21)与所述第一安装腔(2)的内底部连接,且所述基座(1)的内部设置有与所述第一转动轴(20)相配合的第一电机(22)。

3.根据权利要求2所述的汽车零配件冲压成型生产线,其特征在于,所述第一安装腔(2)的内底部开设有与所述滑动柱(13)相配合的环形滑槽(14),所述基座(1)的内部开设有与所述第一电机(22)相配合的安装室(23)。

4.根据权利要求1所述的汽车零配件冲压成型生产线,其特征在于,所述出料机构包括安装于所述凹槽(5)内部的丝杆(24),所述丝杆(24)的一端设置有与之相配合的第二电机(25),所述丝杆(24)的另一端通过轴承与所述凹槽(5)的内壁连接,所述丝杆(24)上套设有与之相配合的滑块(26),所述滑块(26)的两侧具活动连接有连杆(27),所述连杆(27)的另一端均与所述下模具(4)的底部内侧活动连接。

5.根据权利要求1所述的汽车零配件冲压成型生产线,其特征在于,所述下模具(4)的底部外侧均通过第二转动轴(28)与所述转动板(3)的顶部活动连接,且所述转动板(3)的顶部外侧开设有若干与所述第二转动轴(28)相配合的安装槽(29)。

6.根据权利要求1所述的汽车零配件冲压成型生产线,其特征在于,所述转动板(3)的外侧均匀设置有若干限位滑块(30),且所述第一安装腔(2)的内顶部侧壁开设有与所述限位滑块(30)相配合的限位滑槽(31)。

7.根据权利要求1所述的汽车零配件冲压成型生产线,其特征在于,所述上模具(10)的两侧均设置有连接块(32),且所述连接块(32)的中部均穿插设置有导杆(33)。

8.根据权利要求1所述的汽车零配件冲压成型生产线,其特征在于,下料机构(11)包括下料管道(34),且所述下料管道(34)通过固定架(35)与所述基座(1)的顶部固定连接,所述下料管道(34)位于所述下模具(4)的正上方,所述下料管道(34)的内部侧壁开设有环形安装槽(36),所述环形安装槽(36)的内部设置有放料组件(37)。

9.根据权利要求8所述的汽车零配件冲压成型生产线,其特征在于,所述放料组件(37)包括安装于所述环形安装槽(36)内部的环形固定盘(38),所述环形固定盘(38)的底部设置

有转动盘(39),且所述转动盘(39)的中部开设有开口(40),所述转动盘(39)上开设有若干弧形滑槽(41),所述弧形滑槽(41)的内部设置与之相配合的T形滑块(42),所述环形固定盘(38)的底部开设有若干与所述T形滑块(42)相配合的限位槽(43),所述环形固定盘(38)的内部开设有第二安装腔(44),所述第二安装腔(44)的内部设置有若干扇形块(45),且所述T形滑块(42)的顶端延伸至所述第二安装腔(44)内部并与所述扇形块(45)连接,所述第二安装腔(44)的内部一侧设置有与所述扇形块(45)侧边连接的伸缩杆(46)。

10.根据权利要求9所述的汽车零配件冲压成型生产线,其特征在于,所述开口(40)的直径与所述环形固定盘(38)的内径及所述下料管道(34)的内径尺寸相同。

汽车零配件冲压成型生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零配件生产技术领域，具体来说，涉及汽车零配件冲压成型生产线。

背景技术

[0002] 汽车零配件是构成汽车整体的各个单元及服务于汽车的一种产品，随着人们生活水平的提高，人们对汽车的消费也越来越多，汽车零配件的市场变得也越来越大，很多汽车零部件在生产过程中都需要进行冲压操作，而冲压操作则是将所需冲压的零部件放置在模具上，利用快速移动的模具对其进行冲压。

[0003] 然而，传统的冲压装置大多结构较为简单，一般主要由固定的下模具以及上下移动的上模具实现冲压作业，但是其上下料过程中，一方面增加了单个零部件的加工时间，另一方面，操作人员需要在上模具下方进行上下料作业，存在一定的安全隐患，不能够满足企业的安全生产需求。

[0004] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 针对相关技术中的问题，本发明提出汽车零配件冲压成型生产线，以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 为此，本发明采用的具体技术方案如下：

[0007] 汽车零配件冲压成型生产线，包括基座，基座的顶部开设有第一安装腔，第一安装腔的内部设置有间隔转向机构，间隔转向机构的顶部设置有转动板，转动板的顶部均匀设置有若干下模具，转动板的顶部且位于下模具的底部均开设有凹槽，凹槽的内部均设置有出料机构，且出料机构的顶部与下模具的底部一侧连接，基座的一侧设置有收集箱，基座的顶部一侧设置有固定板，固定板的顶端设置有顶板，顶板的底部设置液压缸，液压缸的底端设置有与下模具相配合的上模具，基座的顶部还设置有下料机构。

[0008] 进一步的，为了使得转动板上的若干下模具可以根据冲压需求依次移动至上模具的下方进行冲压处理，间隔转向机构包括转动架，且转动架的背面与转动板的底部固定连接，转动架的表面外侧设置有若干滑动柱，转动架的表面中间位置设置有活动套，活动套的表面设置有第一固定座，且活动套与转动架和第一固定座之间均为转动连接，活动套的中部穿插设置有活动杆，且活动杆的一端设置有与滑动柱相配合的U形部，U形部与活动杆的连接处活动连接有驱动杆，驱动杆的表面另一端设置有第一转动轴，第一转动轴通过第二固定座与第一安装腔的内底部连接，且基座的内部设置有与第一转动轴相配合的第一电机。

[0009] 进一步的，为了保障滑动柱的顺利滑动，第一安装腔的内底部开设有与滑动柱相配合的环形滑槽，基座的内部开设有与第一电机相配合的安装室。

[0010] 进一步的，为了可以实现冲压成型后零配件的自动下料，出料机构包括安装于凹

槽内部的丝杆，丝杆的一端设置有与之相配合的第二电机，丝杆的另一端通过轴承与凹槽的内壁连接，丝杆上套设有与之相配合的滑块，滑块的两侧具活动连接有连杆，连杆的另一端均与下模具的底部内侧活动连接。

[0011] 进一步的，为了使得下模具可以绕第二转动轴进行转动，保障冲压成型后零配件自动下料的顺利进行，下模具的底部外侧均通过第二转动轴与转动板的顶部活动连接，且转动板的顶部外侧开设有若干与第二转动轴相配合的安装槽。

[0012] 进一步的，为了提高转动板的转动稳定性，转动板的外侧均匀设置有若干限位滑块，且第一安装腔的内顶部侧壁开设有与限位滑块相配合的限位滑槽。

[0013] 进一步的，为了提高上模具的移动稳定性，上模具的两侧均设置有连接块，且连接块的中部均穿插设置有导杆。

[0014] 进一步的，为了可以实现待冲压零配件的自动下料处理，下料机构包括下料管道，且下料管道通过固定架与基座的顶部固定连接，下料管道位于下模具的正上方，下料管道的内部侧壁开设有环形安装槽，环形安装槽的内部设置有放料组件。

[0015] 进一步的，为了使得扇形块可以根据使用需求进行自动开合，从而可以实现待冲压零配件的自动下料，放料组件包括安装于环形安装槽内部的环形固定盘，环形固定盘的底部设置有转动盘，且转动盘的中部开设有开口，转动盘上开设有若干弧形滑槽，弧形滑槽的内部设置与之相配合的T形滑块，环形固定盘的底部开设有若干与T形滑块相配合的限位槽，环形固定盘的内部开设有第二安装腔，第二安装腔的内部设置有若干扇形块，且T形滑块的顶端延伸至第二安装腔内部并与扇形块连接，第二安装腔的内部一侧设置有与扇形块侧边连接的伸缩杆。

[0016] 进一步的，为了可以保障待冲压零配件的有效地下料，开口的直径与环形固定盘的内径及下料管道的内径尺寸相同。

[0017] 本发明的有益效果为：

[0018] 1)、通过转动板、下模具、收集箱、液压缸、上模具、间隔转向机构、出料机构及下料机构的配合使用，不仅可以实现待冲压零配件的连续自动冲压处理，而且还可以实现零配件的自动下料及自动处理出料处理，自动化程度高，可以更好地满足于企业的生产需求。

[0019] 2)、通过间隔转向机构的使用，使得第一电机可以带动转动架进行间隔转动，从而使得转动板可以带动下模具进行间隔转动，从而使得转动板上的若干下模具可以根据冲压需求依次移动至上模具的下方进行冲压处理，且由于下模具为间隔移动，从而可以为零配件提供有效地冲压时间，为汽车零配件的连续冲压处理提供了有效地保障。

[0020] 3)、通过出料机构的使用，使得第二电机可以带动丝杆进行转动，从而使得滑块可以带动连杆将下模具顶起，从而实现对冲压成型后零配件的自动下料处理，从而有效地降低了工作人员的劳动量，可以更好地满足于企业的生产需求。

[0021] 4)、通过下料机构及放料组件的配合使用，使得扇形块可以根据使用需求进行自动开合，可以实现待冲压零配件的自动下料处理，从而有效地提高了设备的自动化程度，可以更好地满足企业的生产需求。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所

需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。

[0023] 图1是根据本发明实施例的汽车零配件冲压成型生产线的结构示意图；

[0024] 图2是根据本发明实施例的汽车零配件冲压成型生产线中基座的内部结构示意图；

[0025] 图3是图1的侧视图；

[0026] 图4是根据本发明实施例的汽车零配件冲压成型生产线中基座的俯视图；

[0027] 图5是图2中A处的局部结构放大图；

[0028] 图6是根据本发明实施例的汽车零配件冲压成型生产线中间隔转向机构的结构示意图；

[0029] 图7是根据本发明实施例的汽车零配件冲压成型生产线中下料机构的结构示意图；

[0030] 图8是根据本发明实施例的汽车零配件冲压成型生产线中放料组件的结构示意图；

[0031] 图9是根据本发明实施例的汽车零配件冲压成型生产线中放料组件的剖视图；

[0032] 图10是根据本发明实施例的汽车零配件冲压成型生产线中扇形块的结构示意图。

[0033] 图中：

[0034] 1、基座；2、第一安装腔；3、转动板；4、下模具；5、凹槽；6、收集箱；7、固定板；8、顶板；9、液压缸；10、上模具；11、下料机构；12、转动架；13、滑动柱；14、环形滑槽；15、活动套；16、第一固定座；17、活动杆；18、U形部；19、驱动杆；20、第一转动轴；21、第二固定座；22、第一电机；23、安装室；24、丝杆；25、第二电机；26、滑块；27、连杆；28、第二转动轴；29、安装槽；30、限位滑块；31、限位滑槽；32、连接块；33、导杆；34、下料管道；35、固定架；36、环形安装槽；37、放料组件；38、环形固定盘；39、转动盘；40、开口；41、弧形滑槽；42、T形滑块；43、限位槽；44、第二安装腔；45、扇形块；46、伸缩杆。

具体实施方式

[0035] 为进一步说明各实施例，本发明提供有附图，这些附图为本发明揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点，图中的机构并未按比例绘制，而类似的机构符号通常用来表示类似的机构。

[0036] 根据本发明的实施例，提供了汽车零配件冲压成型生产线。

[0037] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明，如图1-10所示，根据本发明实施例的汽车零配件冲压成型生产线，包括基座1，基座1的顶部开设有第一安装腔2，第一安装腔2的内部设置有间隔转向机构，间隔转向机构的顶部设置有转动板3，转动板3的顶部均匀设置有若干下模具4，转动板3的顶部且位于下模具4的底部均开设有凹槽5，凹槽5的内部均设置有出料机构，且出料机构的顶部与下模具4的底部一侧连接，基座1的一侧设置有收集箱6，基座1的顶部一侧设置有固定板7，且固定板7的一侧设置有控制面板，固定板7的顶端设置有顶板8，顶板8的底部设置液压缸9，液压缸9的底端设置有与下模具4相配合的上模

具10，基座1的顶部还设置有下料机构11。

[0038] 借助于上述技术方案，通过转动板3、下模具4、收集箱6、液压缸9、上模具10、间隔转向机构、出料机构及下料机构11的配合使用，不仅可以实现待冲压零配件的连续自动冲压处理，而且还可以实现零配件的自动下料及自动处理出料处理，自动化程度高，可以更好地满足于企业的生产需求。

[0039] 在一个实施例中，间隔转向机构包括转动架12，且转动架12的背面与转动板3的底部固定连接，转动架12的表面外侧设置有若干滑动柱13，转动架12的表面中间位置设置有活动套15，活动套15的表面设置有第一固定座16，且活动套15与转动架12和第一固定座16之间均为转动连接，活动套15的中部穿插设置有活动杆17，且活动杆17的一端设置有与滑动柱13相配合的U形部18，U形部18与活动杆17的连接处活动连接有驱动杆19，驱动杆19的表面另一端设置有第一转动轴20，第一转动轴20通过第二固定座21与第一安装腔2的内底部连接，且基座1的内部设置有与第一转动轴20相配合的第一电机22。通过间隔转向机构的使用，使得第一电机22可以带动转动架12进行间隔转动，从而使得转动板3可以带动下模具4进行间隔转动，从而使得转动板3上的若干下模具4可以根据冲压需求依次移动至上模具10的下方进行冲压处理，且由于下模具4为间隔移动，从而可以为零配件提供有效地冲压时间，为汽车零配件的连续冲压处理提供了有效地保障。

[0040] 在一个实施例中，第一安装腔2的内底部开设有与滑动柱13相配合的环形滑槽14，基座1的内部开设有与第一电机22相配合的安装室23，从而为滑动柱13的滑动提供了有效地保障。

[0041] 在一个实施例中，出料机构包括安装于凹槽5内部的丝杆24，丝杆24的一端设置有与之相配合的第二电机25，丝杆24的另一端通过轴承与凹槽5的内壁连接，丝杆24上套设有与之相配合的滑块26，滑块26的两侧具活动连接有连杆27，连杆27的另一端均与下模具4的底部内侧活动连接。通过出料机构的使用，使得第二电机25可以带动丝杆24进行转动，从而使得滑块26可以带动连杆27将下模具4顶起，从而实现对冲压成型后零配件的自动下料处理，从而有效地降低了工作人员的劳动量，可以更好地满足于企业的生产需求。

[0042] 在一个实施例中，下模具4的底部外侧均通过第二转动轴28与转动板3的顶部活动连接，且转动板3的顶部外侧开设有若干与第二转动轴28相配合的安装槽29，从而使得下模具4可以绕第二转动轴28进行转动，为冲压成型后零配件的自动下料提供了有效地保障。

[0043] 在一个实施例中，转动板3的外侧均匀设置有若干限位滑块30，且第一安装腔2的内顶部侧壁开设有与限位滑块30相配合的限位滑槽31，从而有效地提高了转动板3的转动稳定性。

[0044] 在一个实施例中，上模具10的两侧均设置有连接块32，且连接块32的中部均穿插设置有导杆33，从而有效地提高了上模具10的移动稳定性。

[0045] 在一个实施例中，下料机构11包括下料管道34，且下料管道34通过固定架35与基座1的顶部固定连接，下料管道34位于下模具4的正上方，下料管道34的内部侧壁开设有环形安装槽36，环形安装槽36的内部设置有放料组件37。通过下料机构11的使用，可以实现待冲压零配件的自动下料处理，从而有效地提高了设备的自动化程度，可以更好地满足企业的生产需求。

[0046] 在一个实施例中，放料组件37包括安装于环形安装槽36内部的环形固定盘38，环

形固定盘38的底部设置有转动盘39，且转动盘39的中部开设有开口40，转动盘39上开设有若干弧形滑槽41，弧形滑槽41的内部设置与之相配合的T形滑块42，环形固定盘38的底部开设有若干与T形滑块42相配合的限位槽43，环形固定盘38的内部开设有第二安装腔44，第二安装腔44的内部设置有若干扇形块45，且T形滑块42的顶端延伸至第二安装腔44内部并与扇形块45连接，第二安装腔44的内部一侧设置有与扇形块45侧边连接的伸缩杆46。通过放料组件37的使用，使得扇形块45可以根据使用需求进行自动开合，从而可以实现待冲压零配件的自动下料。

[0047] 在一个实施例中，开口40的直径与环形固定盘38的内径及下料管道34的内径尺寸相同，从可以保障待冲压零配件的有效地下料。

[0048] 为了方便理解本发明的上述技术方案，以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0049] 在实际应用时，将待冲压的汽车零配件放置于下料管道34内，冲压时，工作人员通过控制面板控制伸缩杆46收缩，使得其带动与之连接的扇形块45向外侧移动，从而带动T形滑块42向外侧移动，在限位槽43和弧形滑槽41的作用下带动转动盘39转动，从而使得其他的T形滑块42带动对应的扇形块45向外侧移动，使得放料组件37开启，此时下料管道34内底部的第一个待冲压零配件在重力的作用下掉入下料管道34底部的下模具4中，完成第一次上料，随后控制伸缩杆46反向转动使得放料组件37闭合，接着控制第一电机22转动，使得第一转动轴20带动驱动杆19发生转动，从而使得驱动杆19的另一端带动活动杆17发生转动，在活动套15和第一固定座16的作用下，使得驱动杆19带动在活动杆17在转动的同时进行前后移动，从而在U形部18和滑动柱13作用下带动转动架12进行间隔性的转动，当转动架12转动一次(60度)时，下一个空下模具4移动至下料管道34的底部，此时再次控制放料组件37开启使得待冲压的零配件掉入该空的下模具4中，完成第二次上料，以此循环上料，当转动架12转动两次(120度)时，此时带有待冲压零配件的下模具4刚好移动至上模具10的下方，控制液压缸9带动上模具10向下移动完成第一次冲压处理，接着转动架12再次转动，冲压成型后的零配件发生顺时针转动，且下一待冲压的零配件移动至冲压位置进行再次冲压，当冲压成型后的零配件转动至与收集箱6相对应的位置时，控制第二电机25转动，使得丝杆24带动滑块26向左侧移动，从而使得连杆27带动带有成型后零配件的下模具4的左侧向上移动，从而在重力的作用下使得成型后零配件掉入收集箱6内，从而完成成型后零配件的自动出料，以此循环，便可实现汽车零配件的自动下料、冲压及出料处理。

[0050] 综上所述，借助于本发明的上述技术方案，通过转动板3、下模具4、收集箱6、液压缸9、上模具10、间隔转向机构、出料机构及下料机构11的配合使用，不仅可以实现待冲压零配件的连续自动冲压处理，而且还可以实现零配件的自动下料及自动处理出料处理，自动化程度高，可以更好地满足于企业的生产需求。

[0051] 此外，通过间隔转向机构的使用，使得第一电机22可以带动转动架12进行间隔转动，从而使得转动板3可以带动下模具4进行间隔转动，从而使得转动板3上的若干下模具4可以根据冲压需求依次移动至上模具10的下方进行冲压处理，且由于下模具4为间隔移动，从而可以为零配件提供有效地冲压时间，为汽车零配件的连续冲压处理提供了有效地保障。

[0052] 此外，通过出料机构的使用，使得第二电机25可以带动丝杆24进行转动，从而使得

滑块26可以带动连杆27将下模具4顶起，从而实现对冲压成型后零配件的自动下料处理，从而有效地降低了工作人员的劳动量，可以更好地满足于企业的生产需求。

[0053] 此外，通过下料机构11及放料组件37的配合使用，使得扇形块45可以根据使用需求进行自动开合，可以实现待冲压零配件的自动下料处理，从而有效地提高了设备的自动化程度，可以更好地满足企业的生产需求。

[0054] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0055] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

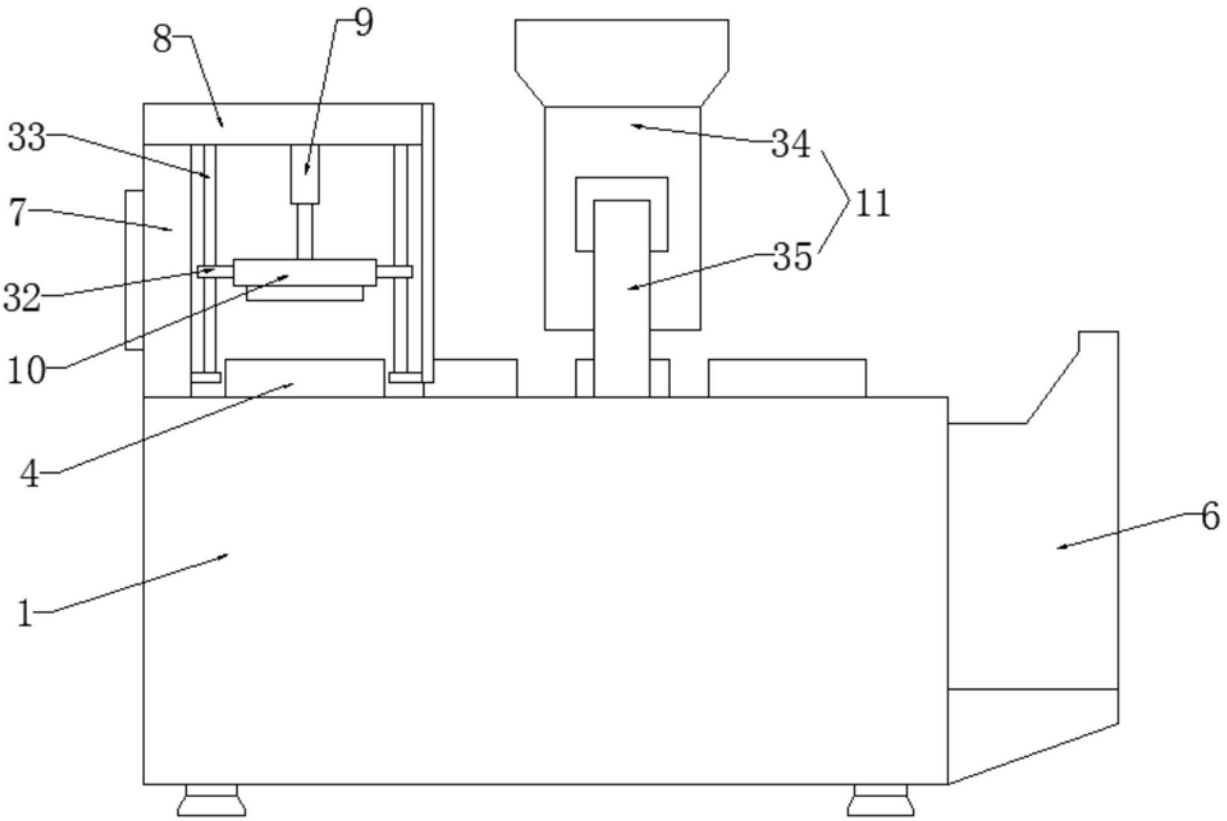


图1

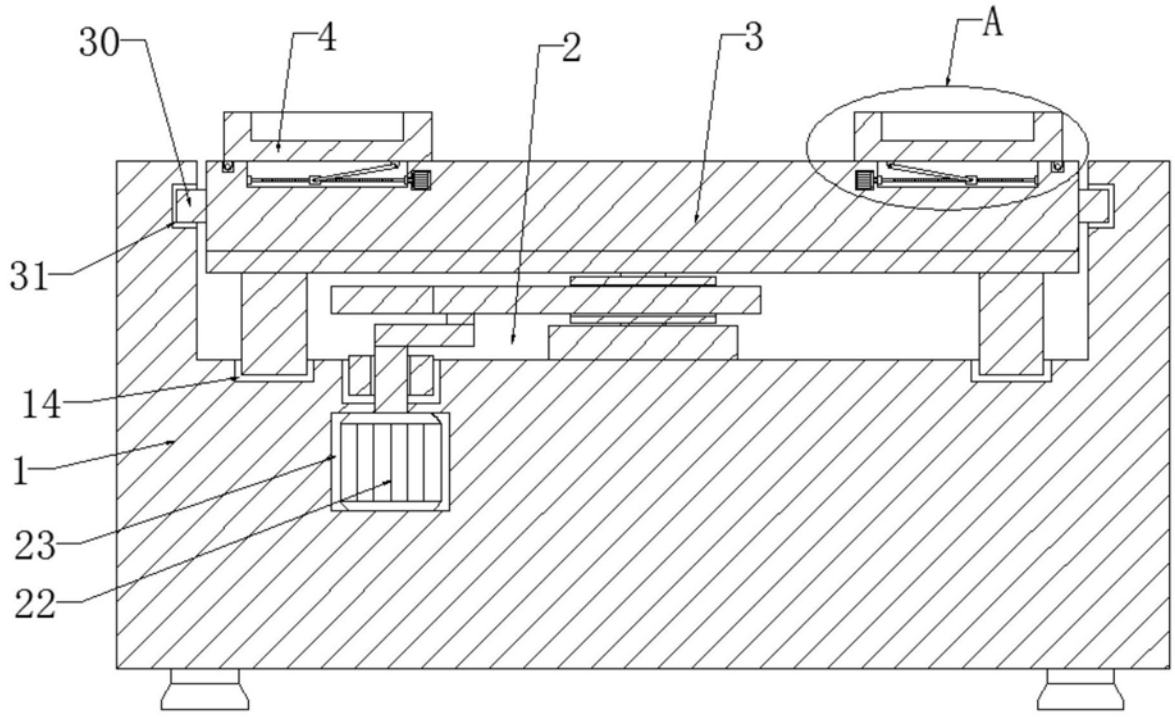


图2

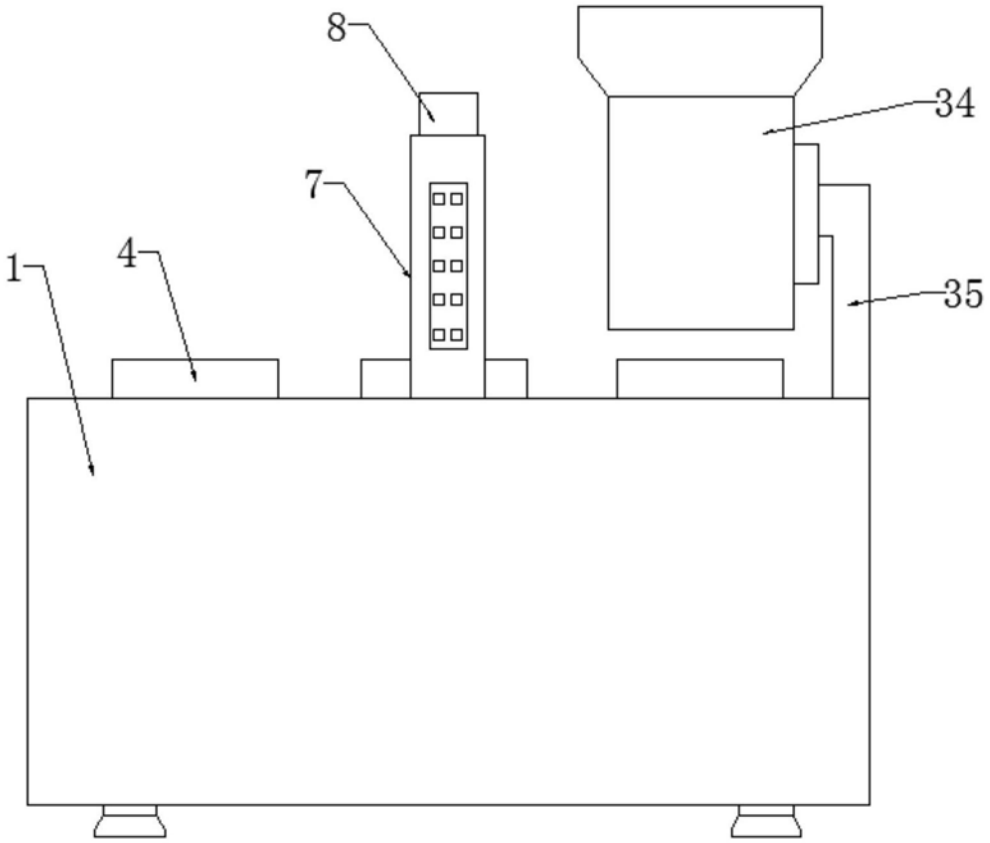


图3

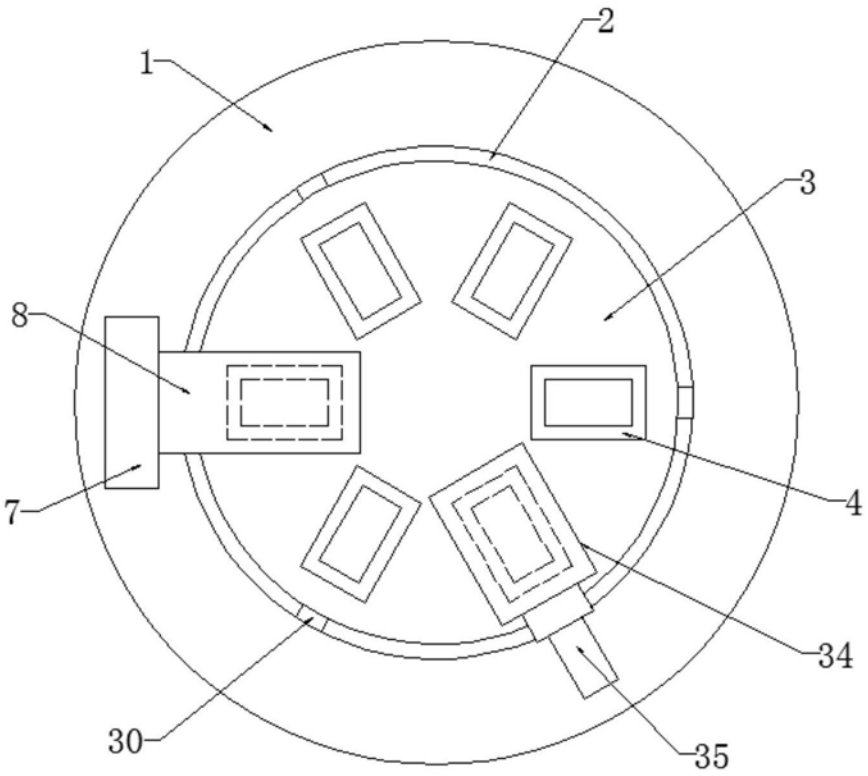


图4

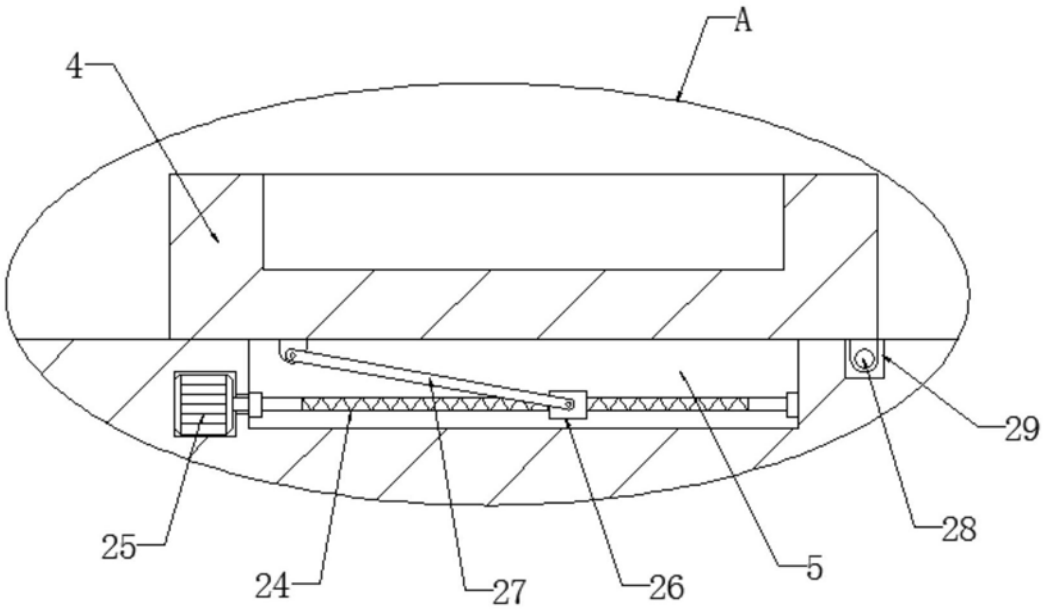


图5

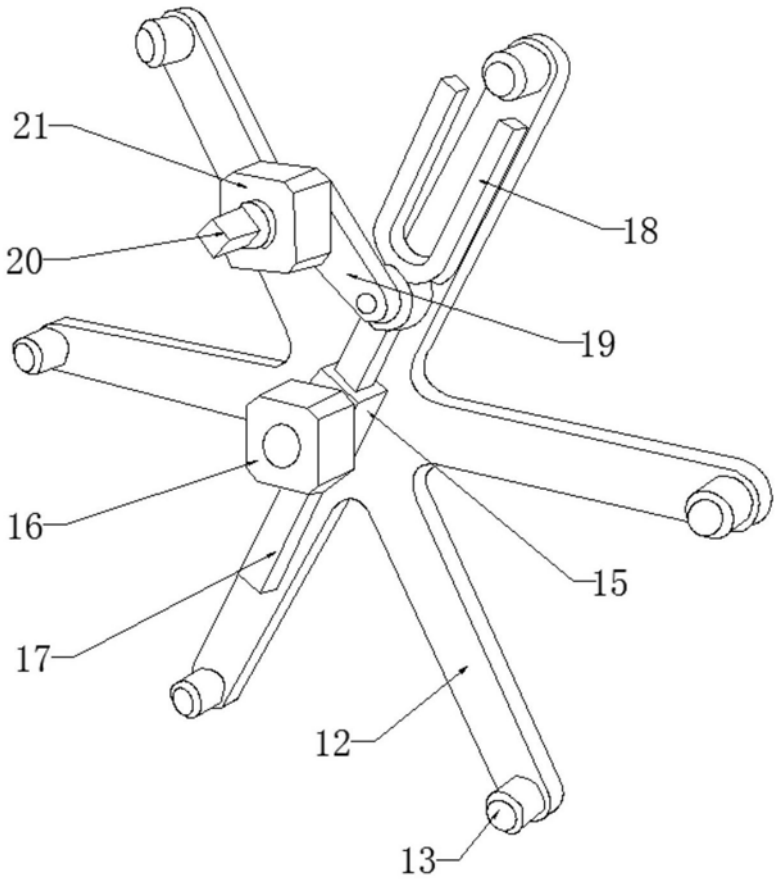


图6

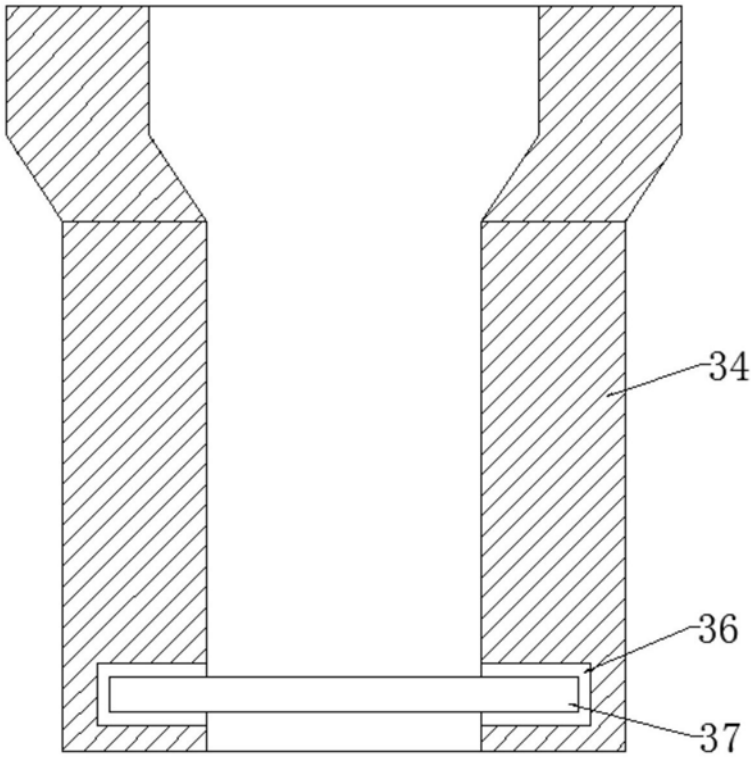


图7

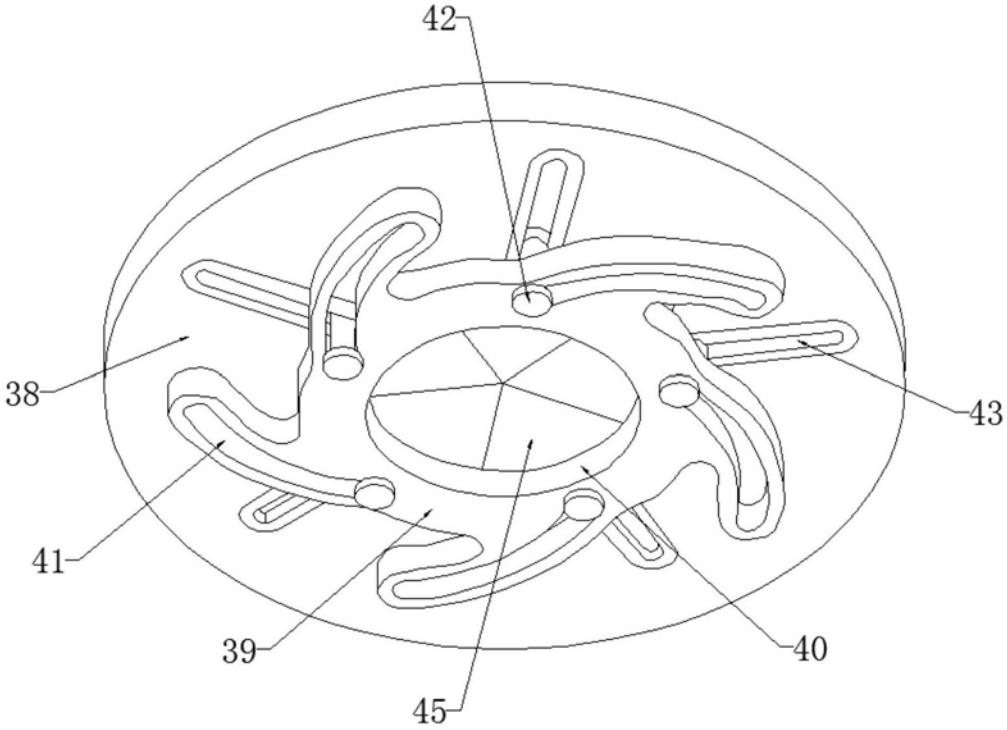


图8

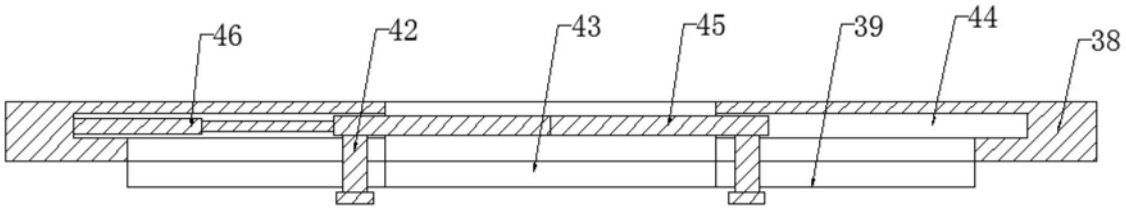


图9

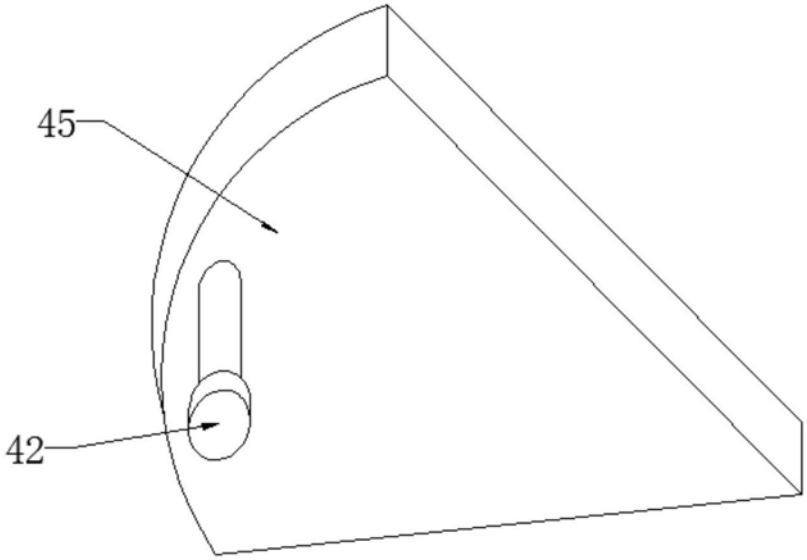


图10