(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117325391 A
(43)申请公布日 2024.01.02

(21)申请号 202311397274.4

(22)申请日 2023.10.26

(71)申请人 南通思泽塑业有限公司
地址 226300 江苏省南通市通州区二甲镇定兴桥村村委会西首

(72)发明人 季平

(74)专利代理机构 南通国鑫智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 32606
专利代理师 章雯

(51)Int.Cl.
B29C 45/17(2006.01)
B29C 45/64(2006.01)
B29C 45/04(2006.01)
B29C 45/44(2006.01)

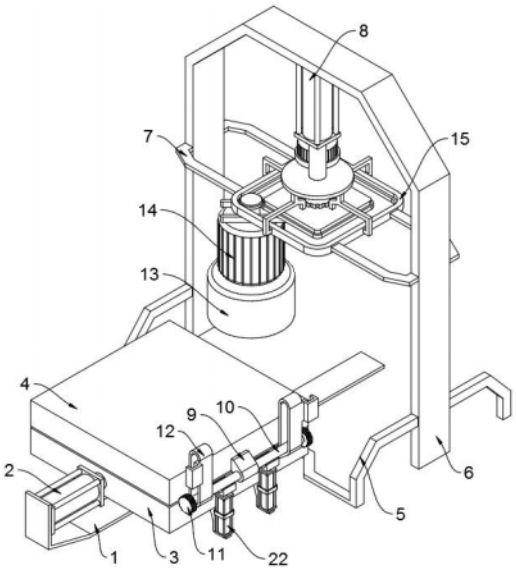
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种塑料瓶盖注塑成型模具

(57)摘要

本发明公开了一种塑料瓶盖注塑成型模具，包括下模具和上模具，下模具内固定连接有瓶盖柱，下模具外侧固定连接有注塑接口，上模具下端开设有瓶盖槽，下模具下方设置有平移轨，上模具一侧设置有分离筒，分离筒内侧开设有竖槽，分离筒内固定连接有弹簧，弹簧下端固定连接有推动盘，分离筒上端连接有分离电机，分离电机上端连接有拨动柱，拨动柱上端固定连接有滑动盘。本发明利用分离筒对塑料瓶盖进行扣合旋转，使得塑料瓶盖从原料成型完成的瓶盖架上取下，保证瓶盖注塑完成后即刻被分离，使得注塑完成后可得到瓶盖本身，提高瓶盖产品加工效率。



CN 117325391 A

1.一种塑料瓶盖注塑成型模具,包括下模具(3)和上模具(4),其特征在于,所述下模具(3)内固定连接有瓶盖柱(27),所述下模具(3)外侧固定连接有注塑接口(23),所述上模具(4)下端开设有瓶盖槽(29),所述下模具(3)下方设置有平移轨(1);

所述上模具(4)一侧设置有分离筒(13),所述分离筒(13)内侧开设有竖槽(39),所述分离筒(13)内固定连接有弹簧(38),所述弹簧(38)下端固定连接有推动盘(37),所述分离筒(13)上端连接有分离电机(14),所述分离电机(14)上端连接有拨动柱(44),所述拨动柱(44)上端固定连接有滑动盘(36);

所述分离筒(13)上方设置有方块(35),所述方块(35)通过电机架(30)固定连接有方形框(15),所述方形框(15)上开设有方形滑轨(31),所述电机架(30)上固定连接有电机罩(33),所述电机罩(33)外侧固定连接有连接盘(32),所述连接盘(32)与支撑架(6)之间连接有升降气缸(8),所述方形框(15)外侧固定连接有夹持架(7);

所述方块(35)中心转动连接有旋转轴(43),所述旋转轴(43)下端固定连接有旋转夹片(40),所述旋转轴(43)上端固定连接有齿盘(42),所述电机罩(33)内连接有传动电机(34),所述传动电机(34)固定连接在电机罩(33)内,所述传动电机(34)输出端固定连接有齿片(41),所述上模具(3)与下模具(4)之间连接有用以翻转上模具(4)的翻转机构。

2.根据权利要求1所述的一种塑料瓶盖注塑成型模具,其特征在于,所述平移轨(1)上固定连接有连接架(5),所述连接架(5)上固定连接有支撑架(6)。

3.根据权利要求1所述的一种塑料瓶盖注塑成型模具,其特征在于,所述下模具(3)内固定连接有分离环(28)。

4.根据权利要求1所述的一种塑料瓶盖注塑成型模具,其特征在于,所述翻转机构包括升降轴(10),所述上模具(4)外侧固定连接有轴块(9),所述轴块(9)上固定连接有升降轴(10),所述升降轴(10)两端固定连接有翻转齿轮(11),所述下模具(3)外侧固定连接有椭圆架(12),所述椭圆架(12)上固定连接有侧齿块(17),所述侧齿块(17)上开设有内齿(26),所述下模具(3)下端通过固定螺钉(19)连接有气缸架一(18),所述气缸架一(18)上连接有抬升气缸(22),所述抬升气缸(22)伸缩端固定连接有支撑块(20),所述下模具(3)外侧连接有用于保持上模具(4)顶升平衡的平衡件,所述下模具(3)下端连接有用以移动下模具(3)的移动件。

5.根据权利要求4所述的一种塑料瓶盖注塑成型模具,其特征在于,所述平衡件包括抵接盘(25),所述抵接盘(25)固定连接在上模具(4)外侧,所述下模具(3)外侧连接有气缸架二(21),所述气缸架二(21)上固定连接有抬升气缸(22),所述抬升气缸(22)伸缩端固定连接有抬升盘(24)。

6.根据权利要求4所述的一种塑料瓶盖注塑成型模具,其特征在于,所述移动件包括平移气缸(2),所述下模具(3)下端固定连接有底滑块(16),所述底滑块(16)下方设置有平移轨(1),所述平移轨(1)上固定连接有平移气缸(2),所述平移气缸(2)伸缩端固定连接在下模具(3)外侧。

一种塑料瓶盖注塑成型模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑成型技术领域,尤其涉及一种塑料瓶盖注塑成型模具。

背景技术

[0002] 注塑成型又称注射模塑成型,它是一种注射兼模塑的成型方法。注塑成型方法的优点是生产速度快、效率高,操作可实现自动化,花色品种多,形状可以由简到繁,尺寸可以由大到小,而且制品尺寸精确,产品易更新换代,能成形状复杂的制件,注塑成型适用于大量生产与形状复杂产品等成型加工领域。

[0003] 塑料瓶盖一般是通过注塑成型加工而成,而注塑成型需要采用成型模具器材,在模具内注入熔融状态的原材料,待原材料冷却完毕,便能使得原材料呈现模具内部既定的结构,模具本身多采用组合式结构,结构在组合时,需要保证严丝合缝,但传统的模具内会存留一定相互连通的缝隙,方便原材料在结构之间注塑流动,从而实现一套模具加工出多个塑料瓶盖的需求,即在塑料瓶盖注塑加工完成后,相邻瓶盖之间会存留连接结构和毛边现象,需要将瓶盖产品从整体的连接结构上剔除下来,增加了瓶盖注塑成型的耗时,降低了塑料瓶盖的加工效率。

[0004] 基于此,提出一种塑料瓶盖注塑成型模具。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决上述问题,而提出的一种塑料瓶盖注塑成型模具。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种塑料瓶盖注塑成型模具,包括下模具和上模具,所述下模具内固定连接有瓶盖柱,所述下模具外侧固定连接有注塑接口,所述上模具下端开设有瓶盖槽,所述下模具下方设置有平移轨;

所述上模具一侧设置有分离筒,所述分离筒内侧开设有竖槽,所述分离筒内固定连接有弹簧,所述弹簧下端固定连接有推动盘,所述分离筒上端连接有分离电机,所述分离电机上端连接有拨动柱,所述拨动柱上端固定连接有滑动盘;

所述分离筒上方设置有方块,所述方块通过电机架固定连接有方形框,所述方形框上开设有方形滑轨,所述电机架上固定连接有电机罩,所述电机罩外侧固定连接有连接盘,所述连接盘与支撑架之间连接有升降气缸,所述方形框外侧固定连接有夹持架;

所述方块中心转动连接有旋转轴,所述旋转轴下端固定连接有旋转夹片,所述旋转轴上端固定连接有齿盘,所述电机罩内连接有传动电机,所述传动电机固定连接在电机罩内,所述传动电机输出端固定连接有齿片,所述上模具与下模具之间连接有用以翻转上模具的翻转机构。

[0007] 优选地,所述平移轨上固定连接有连接架,所述连接架上固定连接有支撑架。

[0008] 优选地,所述下模具内固定连接有分离环。

[0009] 优选地,所述翻转机构包括升降轴,所述上模具外侧固定连接有轴块,所述轴块上

固定连接有升降轴,所述升降轴两端固定连接有翻转齿轮,所述下模具外侧固定连接有椭圆架,所述椭圆架上固定连接有侧齿块,所述侧齿块上开设有内齿,所述下模具下端通过固定螺钉连接有气缸架一,所述气缸架一上连接有抬升气缸,所述抬升气缸伸缩端固定连接有支撑块,所述下模具外侧连接有用于保持上模具顶升平衡的平衡件,所述下模具下端连接有用以移动下模具的移动件。

[0010] 优选地,所述平衡件包括抵接盘,所述抵接盘固定连接在上模具外侧,所述下模具外侧连接有气缸架二,所述气缸架二上固定连接有抬升气缸,所述抬升气缸伸缩端固定连接有抬升盘。

[0011] 优选地,所述移动件包括平移气缸,所述下模具下端固定连接有底滑块,所述底滑块下方设置有平移轨,所述平移轨上固定连接有平移气缸,所述平移气缸伸缩端固定连接在下模具外侧。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

1、本申请通过采用分离筒结构,利用分离筒对塑料瓶盖进行扣合旋转,使得塑料瓶盖从原料成型完成的瓶盖架上取下,同时设置的分离环结构能够使得瓶盖外侧的结构厚度减少,使得瓶盖可轻松被取下,保证瓶盖注塑完成后即刻被分离,使得注塑完成后可得到成品瓶盖本身。

[0013] 2、本申请通过采用升降轴结构,利用升降轴使得上模具与下模具之间可自动分离,无需人工进行分离操作,且由于瓶盖柱上的螺纹结构使得在上模具与下模具分离时不会带动瓶盖与下模具之间分离,且通过设置侧齿块结构,使得上模具在上升至一定高度会发生翻转,方便后续将瓶盖从成型结构上分离。

附图说明

[0014] 图1示出了根据本发明实施例提供的注塑成型模具整体的结构示意图;

图2示出了根据本发明实施例提供的下模具连接处的仰视结构示意图;

图3示出了根据本发明实施例提供的抬升气缸连接处的结构示意图;

图4示出了根据本发明实施例提供的瓶盖柱连接处的结构示意图;

图5示出了根据本发明实施例提供的瓶盖槽的结构示意图;

图6示出了根据本发明实施例提供的方形框连接处的结构示意图;

图7示出了根据本发明实施例提供的方块连接处的仰视结构示意图;

图8示出了根据本发明实施例提供的齿片连接处的结构示意图。

[0015] 图例说明:

1、平移轨;2、平移气缸;3、下模具;4、上模具;5、连接架;6、支撑架;7、夹持架;8、升降气缸;9、轴块;10、升降轴;11、翻转齿轮;12、椭圆架;13、分离筒;14、分离电机;15、方形框;16、底滑块;17、侧齿块;18、气缸架一;19、固定螺钉;20、支撑块;21、气缸架二;22、抬升气缸;23、注塑接口;24、抬升盘;25、抵接盘;26、内齿;27、瓶盖柱;28、分离环;29、瓶盖槽;30、电机架;31、方形滑轨;32、连接盘;33、电机罩;34、传动电机;35、方块;36、滑动盘;37、推动盘;38、弹簧;39、竖槽;40、旋转夹片;41、齿片;42、齿盘;43、旋转轴;44、拨动柱。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:

一种塑料瓶盖注塑成型模具,包括下模具3和上模具4,下模具3内固定连接有瓶盖柱27和分离环28,下模具3外侧固定连接有注塑接口23,注塑接口23用以外接原料输送管路,上模具4下端开设有瓶盖槽29,瓶盖槽29与瓶盖柱27之间一一对应,且结构之间对接时,结构之间会存留缝隙,用以形成塑料瓶盖,在上模具4与下模具3之间对接时,内部的上下结构之间存留一定缝隙,方便原料在缝隙处流动至需要成型的位置;

上模具4外侧固定连接有抵接盘25,下模具3外侧连接有气缸架二21,气缸架二21上固定连接有抬升气缸22,抬升气缸22伸缩端固定连接有抬升盘24,在升降轴10刚开始升高时,抬升气缸22会支撑抵接盘25高度上升,避免另一侧高度上升时,结构发生倾斜,损坏内部成型的塑料瓶盖结构;

上模具4外侧固定连接有轴块9,轴块9上固定连接有升降轴10,升降轴10的中间部分连接在轴块9上,升降轴10两端固定连接有翻转齿轮11,下模具3外侧固定连接有椭圆架12,椭圆架12上固定连接有侧齿块17,侧齿块17上开设有内齿26,随着升降轴10高度上升时,会使得翻转齿轮11与侧齿块17之间对接,由于侧齿块17结构固定,故在翻转齿轮11上移时,会使得翻转齿轮11翻转旋转,在实际安装时可根据需求,将支撑块20与升降轴10之间连接进行改变,改变为转动连接时,能够进一步提高结构传动时的稳定性,下模具3下端通过固定螺钉19连接有气缸架一18,气缸架一18上连接有抬升气缸22,抬升气缸22伸缩端固定连接有支撑块20,在支撑块20支撑升降轴10高度上升,会使得上模具4翻转至垂直状态,结构会置于椭圆架12上方,且可通过支撑架6对其一侧进行支撑,配合内齿26结构保持上模具4状态不变。

[0018] 具体的,如图1和图2所示,下模具3下端固定连接有底滑块16,底滑块16下方设置有平移轨1,底滑块16与平移轨1之间相互契合,保证底滑块16在平移轨1上滑动的稳定性,平移轨1上固定连接有平移气缸2,平移气缸2伸缩端固定连接在下模具3外侧。

[0019] 具体的,如图1所示,平移轨1上固定连接有连接架5,连接架5上固定连接有支撑架6,利用支撑架6与连接架5确保整体结构连接的牢固性,使得结构之间成一体性。

[0020] 具体的,如图7所示,分离筒13内侧开设有竖槽39,塑料瓶盖外侧环绕设置有条状结构,主要用以拧瓶盖时的防滑,竖槽39结构可与条状结构之间相互对接,分离筒13内固定连接有弹簧38,弹簧38下端固定连接有推动盘37,利用弹簧38配合推动盘37可推动瓶盖与分离筒13之间相互分离,避免瓶盖在与分离筒13之间对接后难以取下,结构具有合理性,分离筒13上端连接有分离电机14,在分离筒13与瓶盖对接完全时,会完全挤压弹簧38结构,通过挤压弹簧38可推动设置在分离筒13内的控制按钮,从而控制分离电机14发生旋转,依靠电机旋转和旋转后的惯性使得瓶盖完成分离,保证在注塑完后即可进行分离,实现了整套注塑流程完成后即得到瓶盖成品,分离电机14上端连接有拨动柱44,拨动柱44上端固定连接有滑动盘36。

[0021] 具体的,如图6、图7和图8所示,方块35结构只可进行上下升降运动,方块35通过电机架30固定连接有方形框15,方形框15上开设有方形滑轨31,滑动盘36可在方形滑轨31上滑动,拨动柱44设置在方形框15与方块35之间,电机架30上固定连接有电机罩33,电机罩33外侧固定连接有连接盘32,连接盘32与支撑架6之间连接有升降气缸8,升降气缸8伸缩端固定连接在连接盘32上,方形框15外侧固定连接有夹持架7,夹持架7两端滑动连接在支撑架6上,使得在方形框15进行上下升降时,夹持架7会在支撑架6之间滑动,提高了方形框15上下升降时结构的稳定性;

方块35中心转动连接有旋转轴43,旋转轴43下端固定连接有旋转夹片40,旋转夹片40一端夹持在拨动柱44外侧,利用旋转夹片40上连接的旋转轴43发生转动,带动拨动柱44发生位移,并使得其上连接的滑动盘36在方形滑轨31上滑动,使得拨动柱44下方连接的分离筒13位移至塑料瓶盖正上方,旋转轴43上端固定连接有齿盘42,齿盘42自身可与齿片41发生啮合。

[0022] 具体的,如图8所示,传动电机34固定连接在电机罩33内,利用电机罩33保证传动电机34结构连接牢固,传动电机34输出端固定连接有齿片41,齿片41为1/4圆盘结构,使得在传动电机34输出端旋转一周时,齿片41只旋转90°,使得结构能够精准将分离筒13带动至塑料瓶盖上方,其中在模具移动至升降气缸8正下方时,传动电机34即进行运转,待到塑料瓶盖完成分离后,模具远离支撑架6时,传动电机34停止运转。

[0023] 综上所述,本实施例所提供的一种塑料瓶盖注塑成型模具,在需要进行塑料瓶盖注塑成型时,将上模具4与下模具3之间相互扣合,在注塑接口23处连接原料输送管道,并向上模具4与下模具3内通入塑料瓶盖的注塑原料,其中为保证上模具4与下模具3之间扣合的严丝合缝,可通过控制平移气缸2伸缩,使得模具移动至分离筒13下方,通过控制升降气缸8伸缩,使得分离筒13对上模具4进行下压操作,确保模具结构的人密封性,在塑料瓶盖成型完成后,通过控制平移气缸2伸缩,使得模具结构被移出,随后控制抬升气缸22伸长,支撑升降轴10在椭圆架12上滑动,使得上模具4从成型完成的塑料瓶盖上垂直分离,在完全分离后,翻转齿轮11会接触到侧齿块17上的内齿26,继续移动上模具4,会使得上模具4发生翻转,直至上模具4翻转至垂直状态,保证该种状态,控制平移气缸2伸长,从而推动模具位移至支撑架6之间,控制升降气缸8伸长,使得分离筒13与瓶盖完成对接,分离筒13内侧的竖槽39与瓶盖外侧条状结构相互契合,推动盘37抵接在瓶盖的上表面,此时弹簧38结构被压缩,控制分离电机14转动,同时控制升降气缸8收缩,使得分离筒13带动瓶盖旋出瓶盖柱27结构,并使得结构与成型的原料结构相互分离,其中传动电机34输出端连接的齿片41结构与齿盘42转动到相互啮合的状态,会带动旋转夹片40旋转90°,从而拨动拨动柱44在方形框15与方块35之间移动,带动分离筒13位移至下一瓶盖处,重复操作可实现对瓶盖的分离,保证了瓶盖的注塑成型后即可进行分离操作,完成塑料瓶盖整体的注塑生产流程。

[0024] 实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

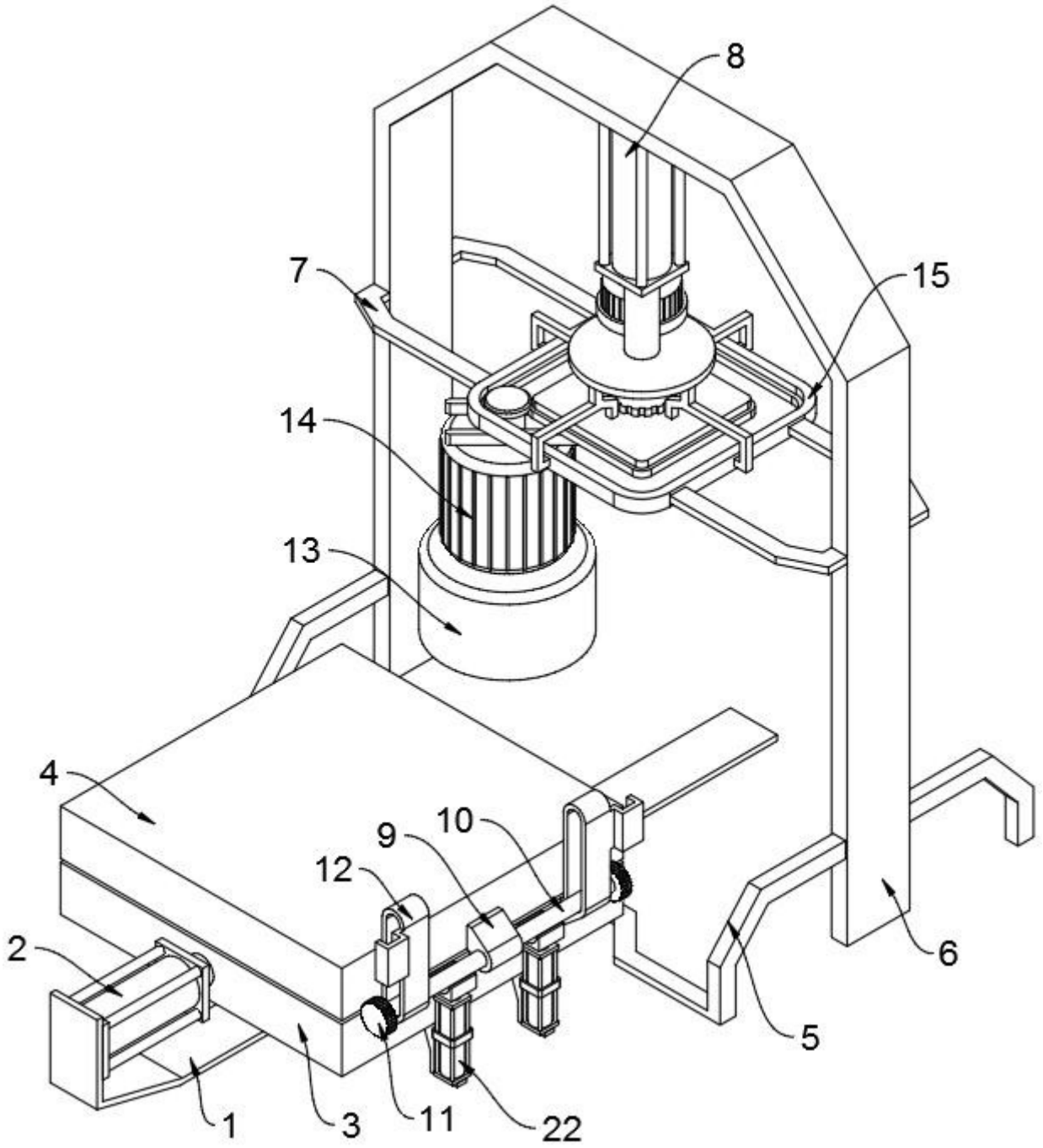


图 1

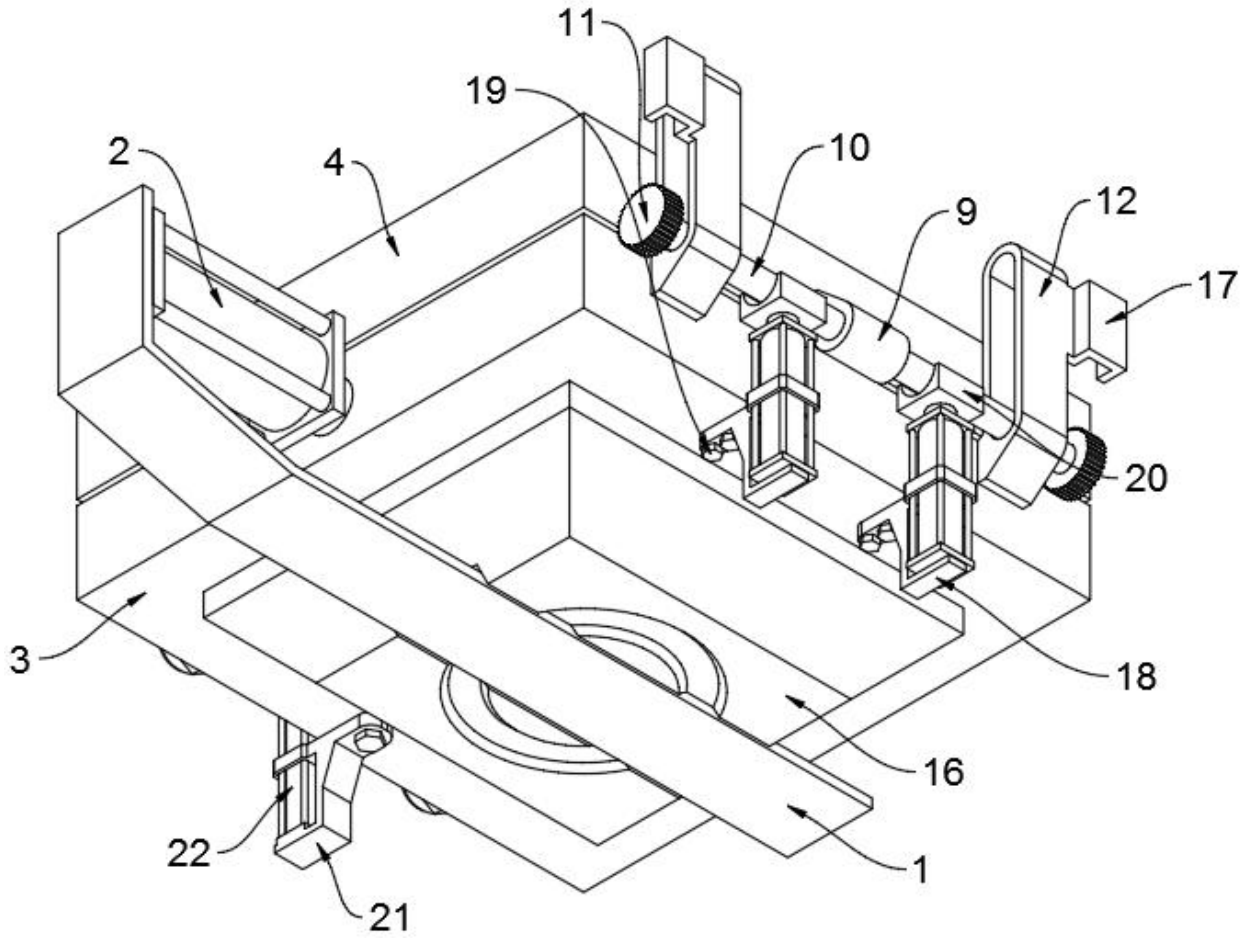


图 2

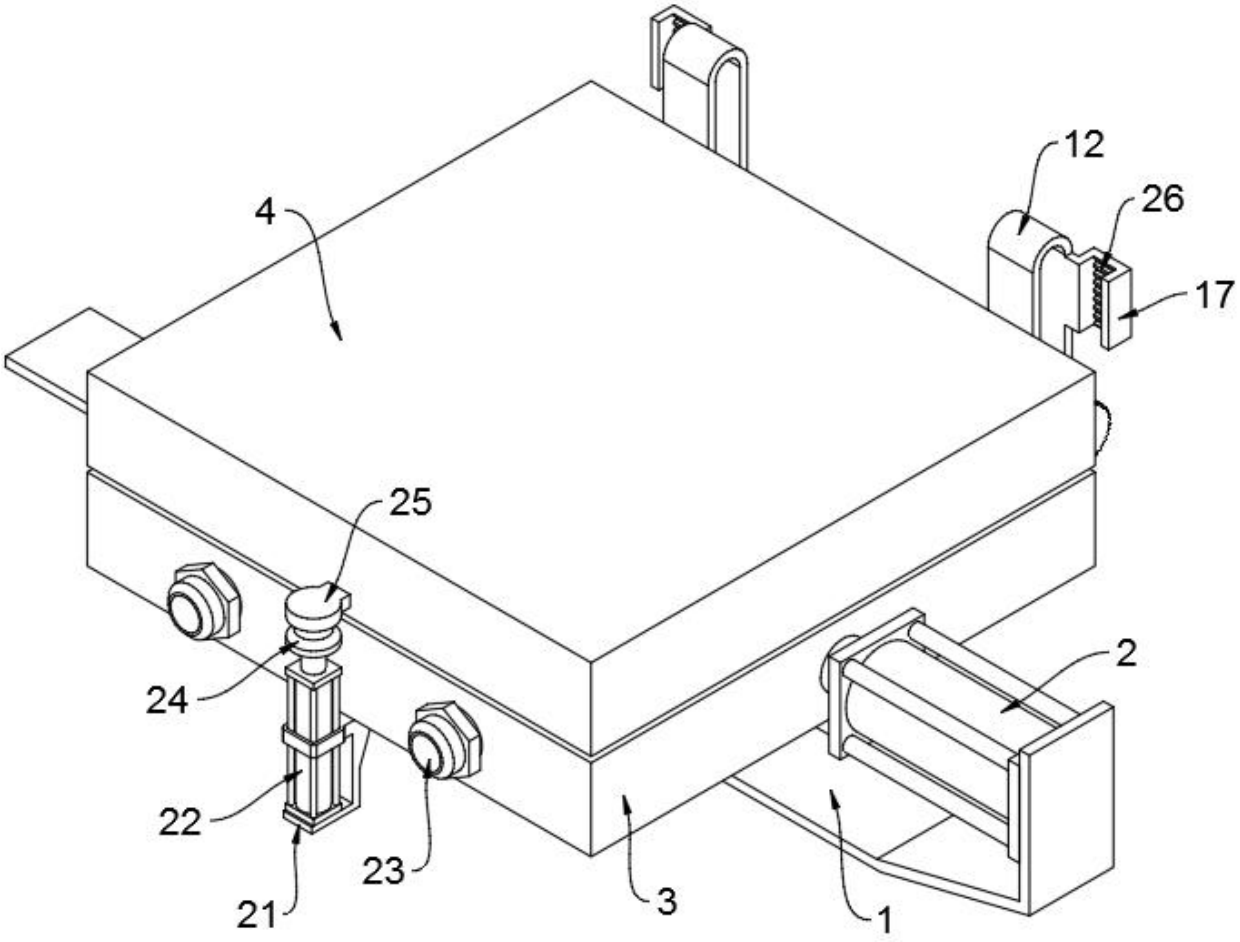


图 3

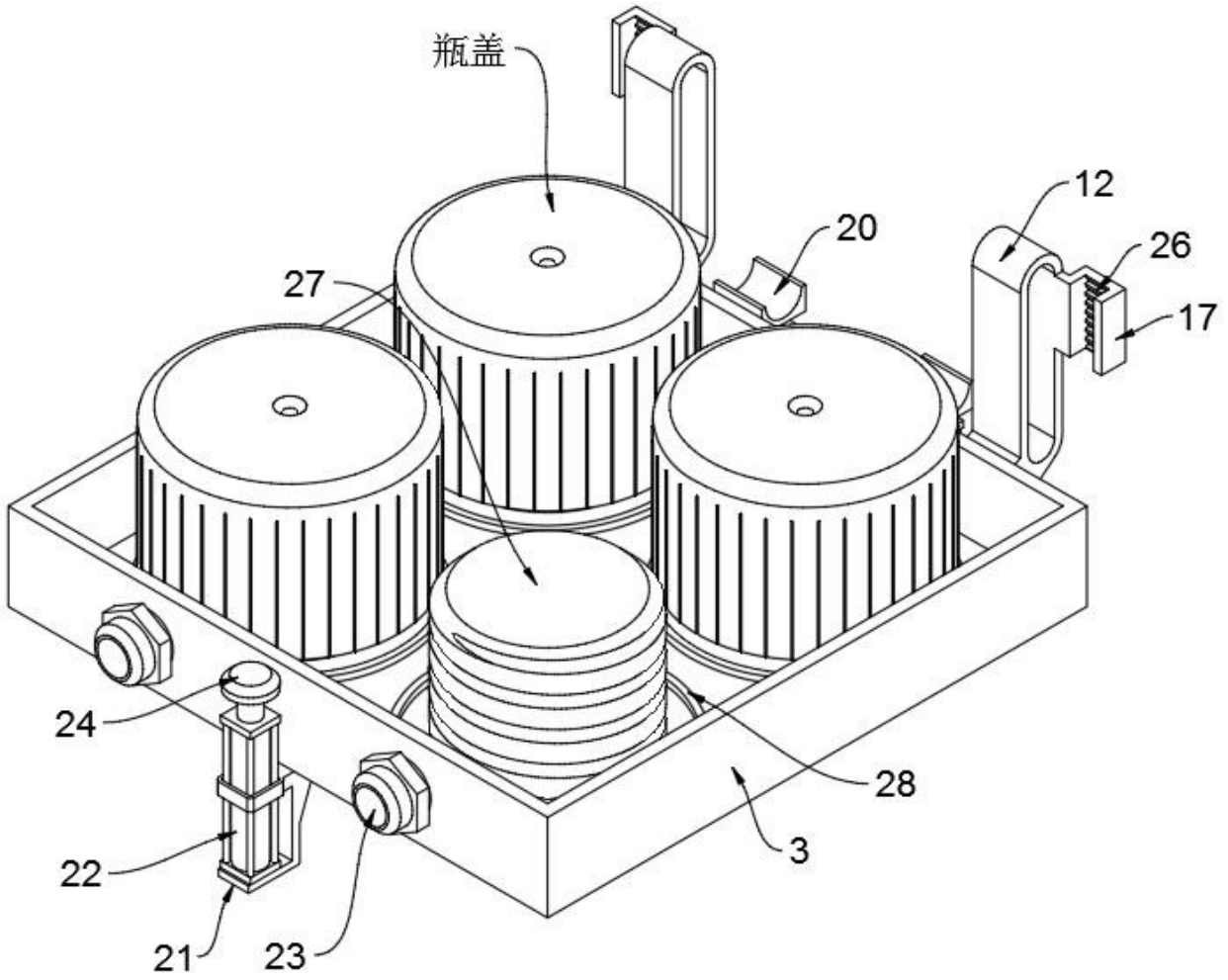


图 4

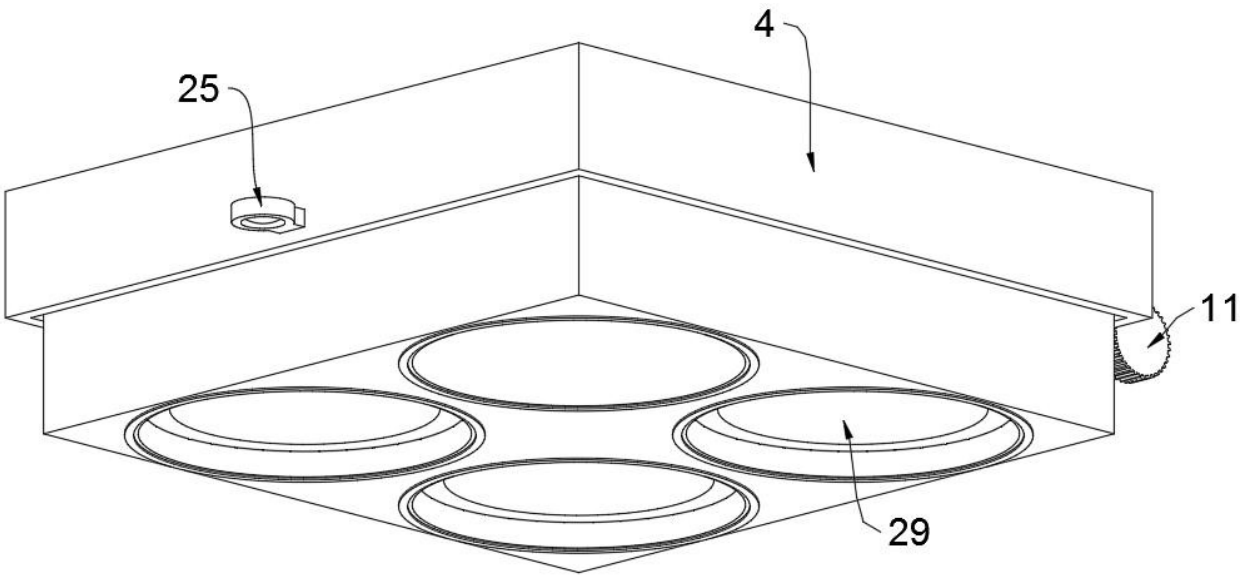


图 5

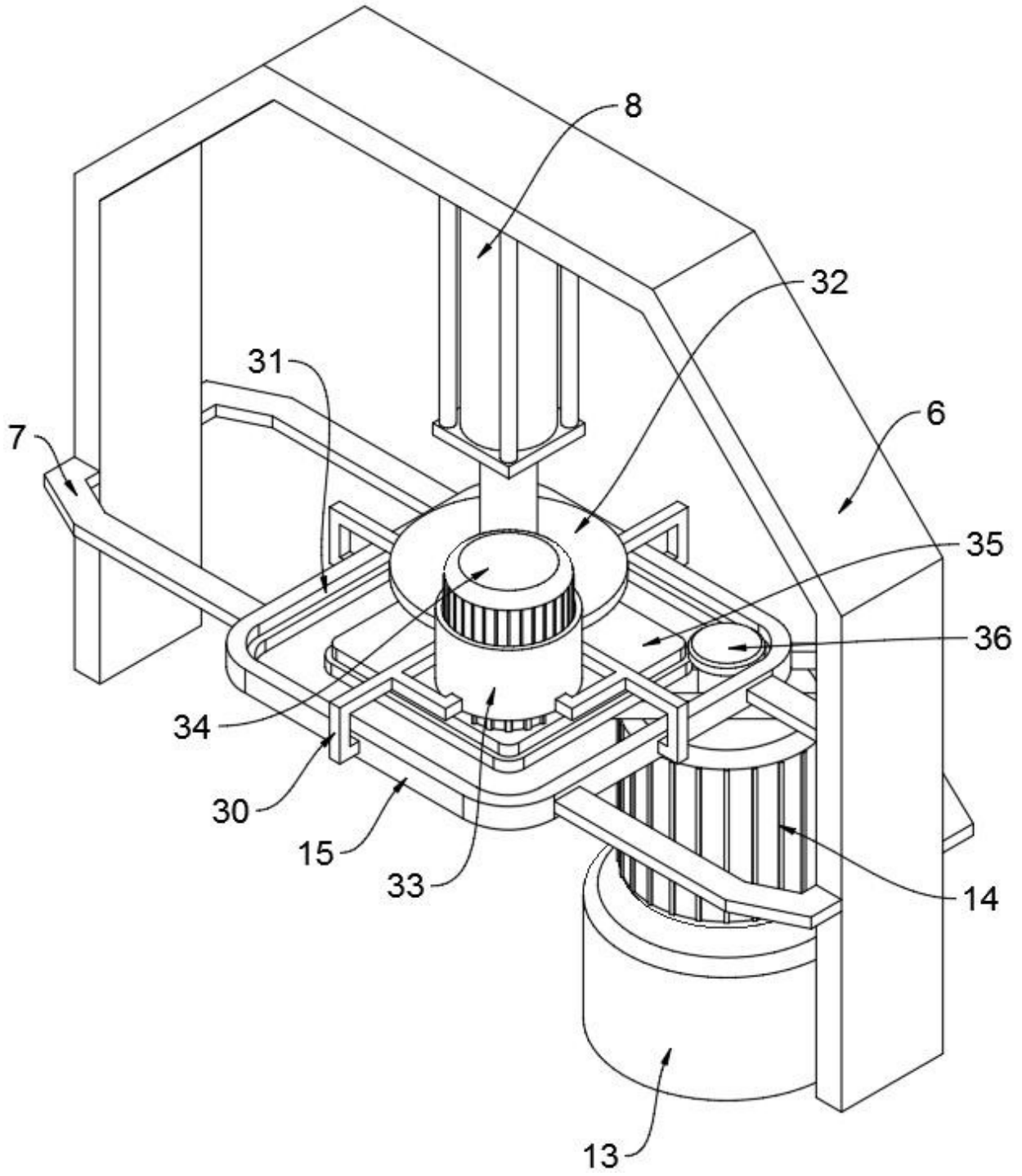


图 6

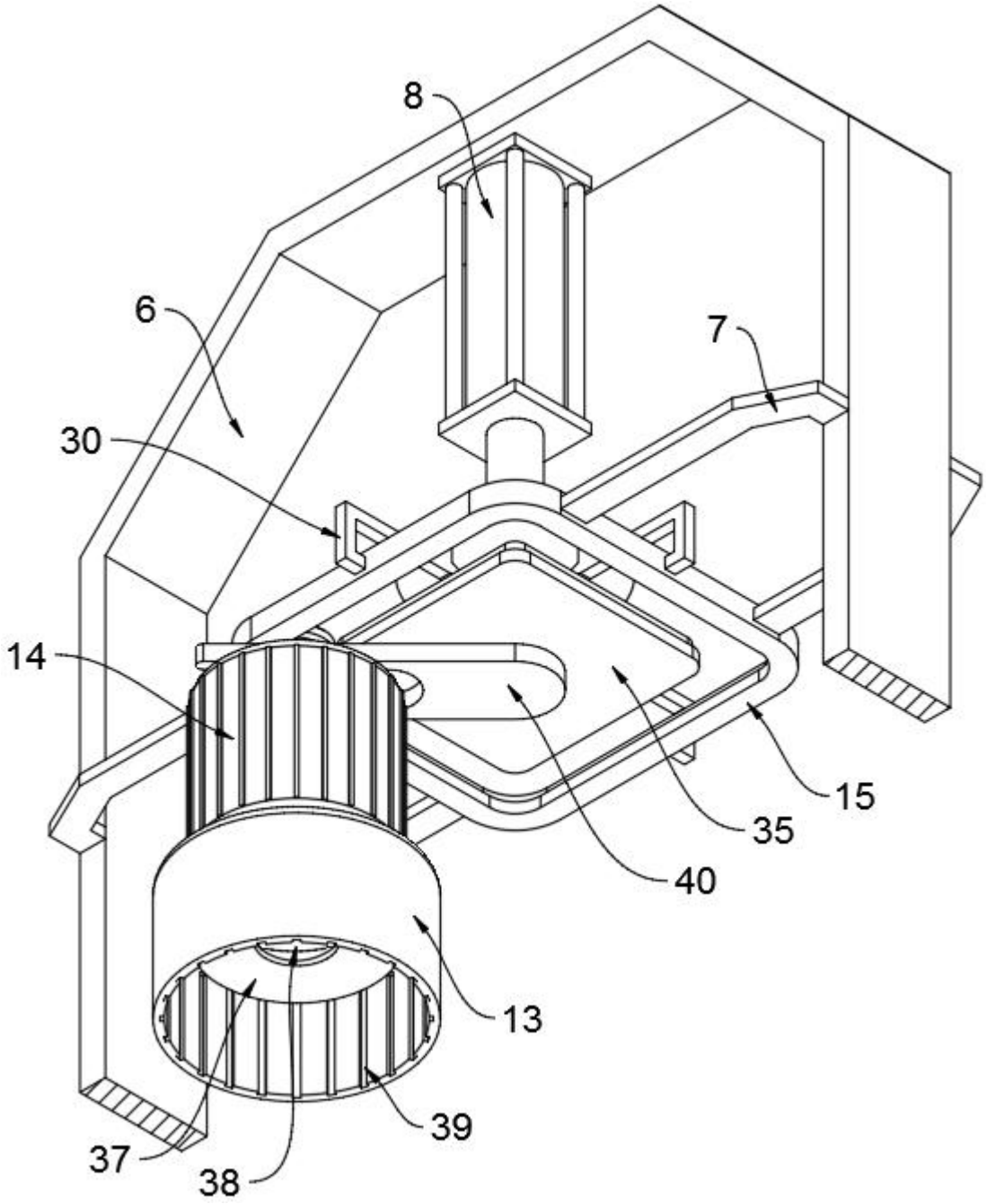


图 7

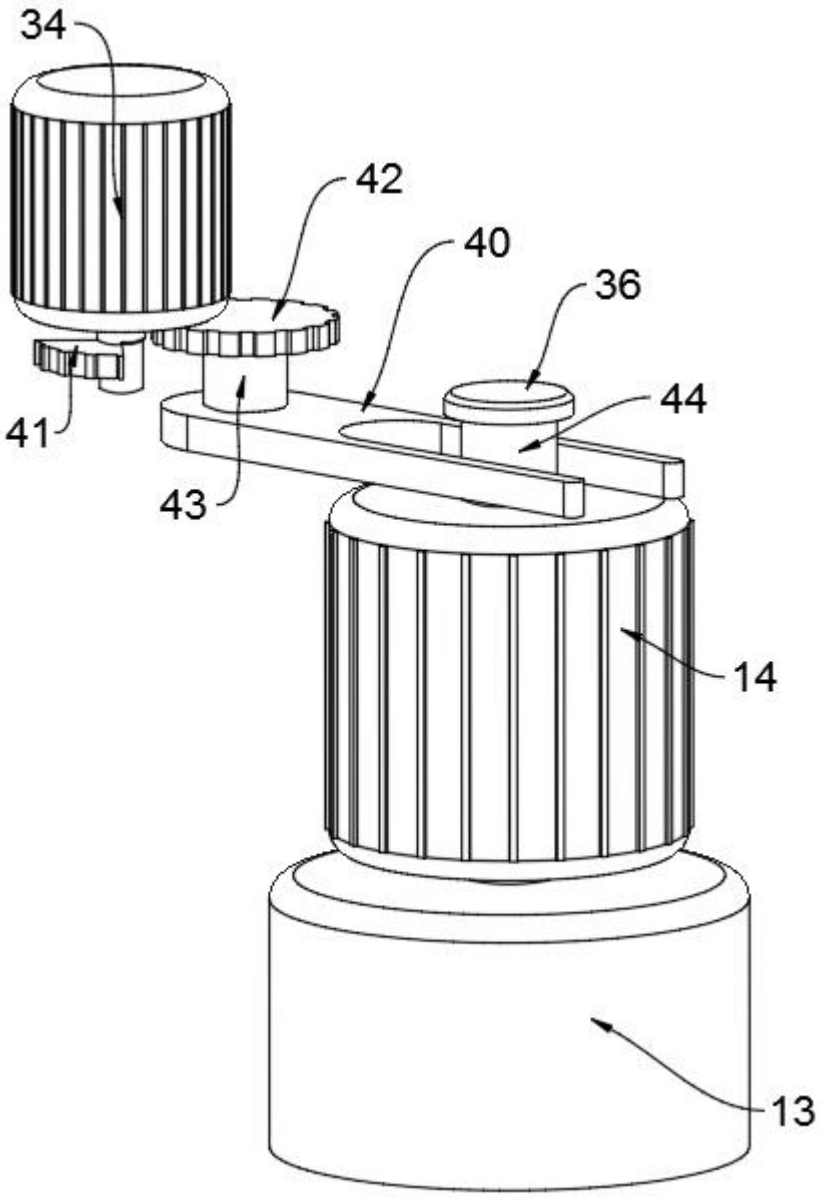


图 8