



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113146972 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110270747.9

(22) 申请日 2021.03.12

(71) 申请人 谭健华

地址 236000 安徽省阜阳市颍泉区苏屯乡
苏屯行政村苏屯126号

(72) 发明人 谭健华

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/64 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

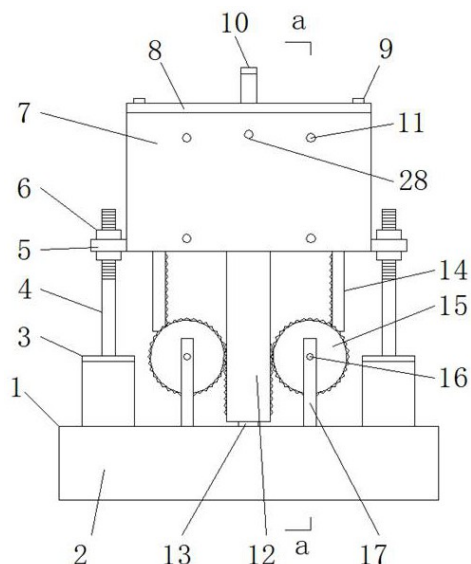
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具

(57) 摘要

本发明公开了一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,包括模具安装架、底座、伸缩机构、支撑杆、连接板、调节螺母、紧固螺栓、浇注管、限位螺栓、点触开关、外齿轮盘、转动轴、支撑架、内齿轮盘、进水管、出水管和冷却腔,所述外模体的前后两侧分别设置有进水管和出水管,且进水管和出水管的内端与外模体侧壁内部的冷却腔相连通。该可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,通过对现有模具结构的改进,实现将模腔内部成型产品的整体推出,不需要使用工具或手将模腔内部的零件拿取,有效的避免了成型零件损坏的可能,且在外模体的内部设置安装仓,可根据加工的需要,更换带有不同内模腔的内模体,提高模具注塑加工的通用性。



1. 一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,包括模具安装架(1)、底座(2)、伸缩机构(3)、支撑杆(4)、连接板(5)、调节螺母(6)、紧固螺栓(9)、浇注管(10)、限位螺栓(11)、点触开关(13)、外齿轮盘(15)、转动轴(16)、支撑架(17)、内齿轮盘(18)、进水管(28)、出水管(29)和冷却腔(30),其特征在于:所述模具安装架(1)上设置有底座(2),且底座(2)上端面的四角处均设置有伸缩机构(3),并且伸缩机构(3)的上端设置有支撑杆(4),同时支撑杆(4)的顶端贯穿外模体(7)下部边侧的连接板(5),所述连接板(5)上下两侧的支撑杆(4)上均旋紧有调节螺母(6),所述外模体(7)的顶部设置有密封顶板(8),且密封顶板(8)的边侧四角处均通过紧固螺栓(9)与外模体(7)的下部固定连接,所述外模体(7)的前后侧壁上开设有用于穿设限位螺栓(11)的通孔,且外模体(7)的内部贯穿开设有安装仓(19),且安装仓(19)的内部安装有内模体(20),并且安装仓(19)的内壁上开设有限位槽(22),所述内模体(20)的两侧一体成型有限位滑条(21),且内模体(20)通过限位滑条(21)与安装仓(19)内壁上的限位槽(22)滑动连接,所述安装仓(19)下端的外模体(7)底部开设有安装槽(24),且安装槽(24)的内部放置有密封底板(25),并且密封底板(25)通过螺栓与外模体(7)固定连接,同时密封底板(25)的中部贯穿设置有托举杆(12),所述外模体(7)的前后两侧分别设置有进水管(28)和出水管(29),且进水管(28)和出水管(29)的内端与外模体(7)侧壁内部的冷却腔(30)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,其特征在于:所述外模体(7)的下端两侧焊接有竖直设置的下压杆(14),且下压杆(14)的内侧加工有凸齿,并且下压杆(14)通过凸齿与外齿轮盘(15)内侧的内齿轮盘(18)啮合连接,所述外齿轮盘(15)和内齿轮盘(18)为一体成型结构,且外齿轮盘(15)和内齿轮盘(18)的中部贯穿设置有转动轴(16),并且转动轴(16)的两端与支撑架(17)通过轴承连接,同时支撑架(17)的底部焊接在底座(2)的上端面,所述外模体(7)的安装结构为水平上下移动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,其特征在于:所述托举杆(12)的下端两侧均加工有凸齿,且托举杆(12)通过其下端两侧的凸齿与外齿轮盘(15)想啮合,并且托举杆(12)为竖直设置,同时托举杆(12)下方的底座(2)上端面通过电线设置有控制伸缩机构(3)通断的点触开关(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,其特征在于:所述托举杆(12)的顶部一体成型有托模板(27),且托模板(27)的结构为水平设置,并且托模板(27)下端面的形状结构为圆弧状设置。

5. 根据权利要求1所述的一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,其特征在于:所述内模体(20)的安装结构为可拆卸结构,且内模体(20)的内部贯穿有内模腔(23),并且内模腔(23)的上端与密封顶板(8)上的浇注管(10)相连通,同时内模腔(23)的下端与密封底板(25)之间密封连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,其特征在于:所述密封底板(25)的上端面开设有用于收纳放置托模板(27)的收纳槽(26),且密封底板(25)的上端面与托模板(27)的上端面相平齐。

7. 根据权利要求6所述的一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,其特征在于:所述托模板(27)上端的最高点高度高于外模体(7)上端的最高点高度,且托模板(27)的外端与内模腔(23)的内壁之间不接触,并且托模板(27)呈“米”型结构。

一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,具体为一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具。

背景技术

[0002] 模具主要是在工业生产上通过注塑、吹塑、压铸或锻压成型等方法得到特定形状的产品,模具就是用来制作成型物品的工具,例如对比文件:申请号:CN201210047201.8、授权公告日:20140702的一种注塑模具单侧进出冷却水的回路装置,包括隔水板、水栓、支撑板、堵头、进水道、折回道、出水道、翻水冷却孔。本发明采用在模具中设置由若干直盲孔构成的翻水冷却孔,由隔水板、水栓、支撑板构成的隔离装置将翻水冷却孔分隔成翻水室和回流室的上下二个部分;设置直孔的进水道和出水道分别与翻水室和回流室串通,再通过直孔的折回道相连,进出口设置在模具的同一外侧面构成的冷却水回路的技术方案,其主要通过利用水栓分隔进水和出水通道以及直孔加工的便捷,使注塑模具单侧进出冷却水,达到了简化结构、降低加工成本、不受局限、改善冷却效果的目的。

[0003] 但是上述的注塑模具结构,在使用时,存在如下问题:

1、其在注塑完成后,在需要取出成型的注塑产品时,需要将整个上模进行拆除,才能将成型产品取出,且成型产品的下半部还位于下模的模腔内部,在取出时,需要夹住成型模体的上部,此种取出方式,易造成对成型产品造成损伤,影响产品注塑的合格率;

2、其上模和下模内部的模腔为固定的形状,一个模具注塑固定形状的零件,在需要注塑其它形状的零件时,需要对整个模具进行更换,通用性差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,以解决上述背景技术提出的目前市场上的现有的注塑模具结构,在注塑完成后,在需要取出成型的注塑产品时,需要将整个上模进行拆除,才能将成型产品取出,且成型产品的下半部还位于下模的模腔内部,在取出时,需要夹住成型模体的上部,此种取出方式,易造成对成型产品造成损伤,影响产品注塑的合格率,且其上模和下模内部的模腔为固定的形状,一个模具注塑固定形状的零件,在需要注塑其它形状的零件时,需要对整个模具进行更换,通用性差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,包括模具安装架、底座、伸缩机构、支撑杆、连接板、调节螺母、紧固螺栓、浇注管、限位螺栓、点触开关、外齿轮盘、转动轴、支撑架、内齿轮盘、进水管、出水管和冷却腔,所述模具安装架上设置有底座,且底座上端面的四角处均设置有伸缩机构,并且伸缩机构的上端设置有支撑杆,同时支撑杆的顶端贯穿外模体下部边侧的连接板,所述连接板上下两侧的支撑杆上均旋紧有调节螺母,所述外模体的顶部设置有密封顶板,且密封顶板的边侧四角处均通过紧固螺栓与外模体的下部固定连接,所述外模体的前后侧壁上开设有用于

穿设限位螺栓的通孔,且外模体的内部贯穿开设有安装仓,且安装仓的内部安装有内模体,并且安装仓的内壁上开设有限位槽,所述内模体的两侧一体成型有限位滑条,且内模体通过限位滑条与安装仓内壁上的限位槽滑动连接,所述安装仓下端的外模体底部开设有安装槽,且安装槽的内部放置有密封底板,并且密封底板通过螺栓与外模体固定连接,同时密封底板的中部贯穿设置有托举杆,所述外模体的前后两侧分别设置有进水管和出水管,且进水管和出水管的内端与外模体侧壁内部的冷却腔相连通。

[0006] 优选的,所述外模体的下端两侧焊接有竖直设置的下压杆,且下压杆的内侧加工有凸齿,并且下压杆通过凸齿与外齿轮盘内侧的内齿轮盘啮合连接,所述外齿轮盘和内齿轮盘为一体成型结构,且外齿轮盘和内齿轮盘的中部贯穿设置有转动轴,并且转动轴的两端与支撑架通过轴承连接,同时支撑架的底部焊接在底座的上端面,所述外模体的安装结构为水平上下移动结构。

[0007] 优选的,所述托举杆的下端两侧均加工有凸齿,且托举杆通过其下端两侧的凸齿与外齿轮盘想啮合,并且托举杆为竖直设置,同时托举杆下方的底座上端面通过电线设置有控制伸缩机构通断的点触开关。

[0008] 优选的,所述托举杆的顶部一体成型有托模板,且托模板的结构为水平设置,并且托模板下端面的形状结构为圆弧状设置。

[0009] 优选的,所述内模体的安装结构为可拆卸结构,且内模体的内部贯穿有内模腔,并且内模腔的上端与密封顶板上的浇注管相连通,同时内模腔的下端与密封底板之间密封连接。

[0010] 优选的,所述密封底板的的上端面开设有用于收纳放置托模板的收纳槽,且密封底板的的上端面与托模板的上端面相平齐。

[0011] 优选的,所述托模板上端的最高点高度高于外模体上端的最高点高度,且托模板的外端与内模腔的内壁之间不接触,并且托模板呈“米”型结构。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,通过对现有模具结构的改进,可实现产品注塑成型后,实现将模腔内部成型产品的整体推出,不需要使用工具或手将模腔内部的零件拿取,有效的避免了成型零件损坏的可能,且在外模体的内部设置安装仓,起到安装内模体的作用,可根据加工的需要,更换带有不同内模腔的内模体,提高模具注塑加工的通用性;

1、在模具安装架的底座上设置有伸缩机构,伸缩机构通过支撑杆与外模体下部的连接板连接,起到带动外模体上下移动的作用,实现在拆除密封顶板后,实现对内模体内部内模腔中成型产品的移出,伸缩机构可为实现同样伸缩结构的液压缸、电动伸缩杆或其它市场中实现同样动作的结构即可;

2、在外模体的内部设置有安装仓,安装仓的内壁上开设有限位槽,起到与内模体外壁上限位滑条配合连接的作用,可实现对内模体安装和更换的作用,进而可针对不同形状的产品更换带有对应形状尺寸内模腔的内模体,可在不整体更换模具的情况下,实现对不同形状尺寸产品的注塑加工操作;

3、在外模体的底部设置有密封底板,且密封底板的中部贯穿设置有托举杆,托举杆的顶部一体成型有水平设置的托模板,这样设置起到在外模体下移时,使托模板将内模体内部内模腔中成型产品顶出的作用,进而实现将内模腔中成型产品整体的移出,密封底

板的上端面开设有用于收纳放置托模板的收纳槽,密封底板的上端面与托模板的上端面相平齐,托模板下端面的形状结构为圆弧状设置,这样设置起到在收纳托模板时,实现密封底板上端面的平整,同时托模板上端的最高点高度高于外模体上端的最高点高度,托模板的外端与内模腔的内壁之间不接触,这样设置起到在托模板上升或下移的过程中,避免托模板与内模体内部内模腔内壁接触摩擦。

附图说明

[0013] 图1为本发明一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具的模具安装架和外模体正视结构示意图;

图2为本发明一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具的模具安装架和外模体侧视结构示意图;

图3为本发明一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具的图2中b-b部剖视结构示意图;

图4为本发明一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具的图1中a-a部剖视结构示意图;

图5为本发明一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具的图2中c-c部剖视结构示意图;

图6为本发明一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具的托模板顶出状态结构示意图;

图7为本发明一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具的托模板结构示意图。

[0014] 图中:1、模具安装架;2、底座;3、伸缩机构;4、支撑杆;5、连接板;6、调节螺母;7、外模体;8、密封顶板;9、紧固螺栓;10、浇注管;11、限位螺栓;12、托举杆;13、点触开关;14、下压杆;15、外齿轮盘;16、转动轴;17、支撑架;18、内齿轮盘;19、安装仓;20、内模体;21、限位滑条;22、限位槽;23、内模腔;24、安装槽;25、密封底板;26、收纳槽;27、托模板。

具体实施方式

[0015] 基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具,包括模具安装架1、底座2、伸缩机构3、支撑杆4、连接板5、调节螺母6、外模体7、密封顶板8、紧固螺栓9、浇注管10、限位螺栓11、托举杆12、点触开关13、下压杆14、外齿轮盘15、转动轴16、支撑架17、内齿轮盘18、安装仓19、内模体20、限位滑条21、限位槽22、内模腔23、安装槽24、密封底板25、收纳槽26、托模板27、进水管28、出水管29和冷却腔30,模具安装架1上设置有底座2,且底座2上端面的四角处均设置有伸缩机构3,并且伸缩机构3的上端设置有支撑杆4,同时支撑杆4的顶端贯穿外模体7下部边侧的连接板5,连接板5上下两侧的支撑杆4上均旋紧有调节螺母6,外模体7的顶部设置有密封顶板8,且密封顶板8的边侧四角处均通过紧固螺栓9与外模体7的下部固定连接,外模体7的前后侧壁上开设有用于穿设限位螺栓11的通孔,且外模体7的内部贯穿开设有安装仓19,且安装仓19的内部安装有内模体

20,并且安装仓19的内壁上开设有限位槽22,内模体20的两侧一体成型有限位滑条21,且内模体20通过限位滑条21与安装仓19内壁上的限位槽22滑动连接,安装仓19下端的外模体7底部开设有安装槽24,且安装槽24的内部放置有密封底板25,并且密封底板25通过螺栓与外模体7固定连接,同时密封底板25的中部贯穿设置有托举杆12,外模体7的前后两侧分别设置有进水管28和出水管29,且进水管28和出水管29的内端与外模体7侧壁内部的冷却腔30相连通。

[0017] 外模体7的下端两侧焊接有竖直设置的下压杆14,且下压杆14的内侧加工有凸齿,并且下压杆14通过凸齿与外齿轮盘15内侧的内齿轮盘18啮合连接,外齿轮盘15和内齿轮盘18为一体成型结构,且外齿轮盘15和内齿轮盘18的中部贯穿设置有转动轴16,并且转动轴16的两端与支撑架17通过轴承连接,同时支撑架17的底部焊接在底座2的上端面,外模体7的安装结构为水平上下移动结构,这样设置起到在外模体7下移时,通过下压杆14内侧凸齿与外齿轮盘15内侧内齿轮盘18的啮合连接,使内齿轮盘18带动外齿轮盘15转动,并与托举杆12下部啮合连接,进而实现带动托举杆12的上移。

[0018] 托举杆12的下端两侧均加工有凸齿,且托举杆12通过其下端两侧的凸齿与外齿轮盘15想啮合,并且托举杆12为竖直设置,同时托举杆12下方的底座2上端面通过电线设置有控制伸缩机构3通断的点触开关13,这样设置可在托举杆12下移时,通过点触开关13的控制,实现控制伸缩机构3的启停工作,进而实现托举杆12的准确复位。

[0019] 托举杆12的顶部一体成型有托模板27,且托模板27的结构为水平设置,并且托模板27下端面的形状结构为圆弧状设置,内模体20的安装结构为可拆卸结构,且内模体20的内部贯穿有内模腔23,并且内模腔23的上端与密封顶板8上的浇注管10相连通,同时内模腔23的下端与密封底板25之间密封连接,这样设置可在注塑成型后,通过托举杆12的上移,通过托举杆12顶部的托模板27实现对内模体20内侧内模腔23内部成型零件的整体顶出。

[0020] 密封底板25的上端面开设有用于收纳放置托模板27的收纳槽26,且密封底板25的上端面与托模板27的上端面相平齐,托模板27上端的最高点高度高于外模体7上端的最高点高度,且托模板27的外端与内模腔23的内壁之间不接触,并且托模板27呈“米”型结构,这样设置起到在托模板27上移或下移的过程中,避免托模板27的外端与内模腔23的内壁发生摩擦。

[0021] 工作原理:在使用该可实现零件整体快速移出的下移式紧密模具时,如图1所示,首先将外模体7顶部密封顶板8中间的浇注管10与注塑设备的出料口连接,并将外模体7前后两侧的进水管28和出水管29分别与进水软管和排水软管连接,然后,启动注塑设备,此时,如图2-4所示,经注塑设备加热后原料通过浇注管10进入到外模体7内部内模体20中间的内模腔23内,与此同时,冷却水通过进水管28进入到外模体7内部的冷却腔30,最后,由外模体7后侧的出水管29排出;

待内模体20中间内模腔23内部的零件冷却成型后,如图1-3所示,先拆卸外模体7顶部密封顶板8四角处的紧固螺栓9,并将密封顶板8从外模体7顶部取下,此时,如图4-7所示,启动底座2上的伸缩机构3,伸缩机构3带动支撑杆4下移,支撑杆4通过连接板5和调节螺母6带动外模体7下移,外模体7带动其下侧的下压杆14下移,下压杆14通过其下部的凸齿与外齿轮盘15后侧的内齿轮盘18相啮合,并通过内齿轮盘18带动外齿轮盘15转动,此时,外齿轮盘15在与托举杆12下部的凸齿啮合传动下,带动托举杆12向上移动,即托举杆12顶端的

托模板27从密封底板25顶部的收纳槽26内移出,并将内模体20中间内模腔23内部的成型零件向上顶出,待完全顶出后,挤入图6状态所示,即可将托模板27上的成型零件取下,然后,再次启动底座2上的伸缩机构3,伸缩机构3带动支撑杆4上移,支撑杆4通过连接板5和调节螺母6带动外模体7上移,外模体7带动其下侧的下压杆14上移,下压杆14通过其下部的凸齿与外齿轮盘15后侧的内齿轮盘18相啮合,并通过内齿轮盘18带动外齿轮盘15转动,此时,外齿轮盘15在与托举杆12下部的凸齿啮合传动下,带动托举杆12向下移动,即托举杆12顶端的托模板27再次进入到密封底板25顶部的收纳槽26内,此时,托举杆12的下端与底座2上的点触开关13接触,伸缩机构3停止下移,然后,再次安装密封顶板8,进行再次注塑操作即可;

如图1和图3-5所示,当需要注塑其它形状尺寸的零件时,先拆卸外模体7下端密封底板25上的紧固螺栓9,然后,将密封底板25以及托举杆12从外模体7下端取出,此时,便可将内模体20从外模体7内部的安装仓19内取出,并将带有相应形状尺寸内模腔23的内模体20装入到外模体7内部的安装仓19内,即内模体20通过其外侧的限位滑条21与安装仓19内壁上限位槽22对齐,并将内模体20推入到外模体7内部的安装仓19内,安装仓19内壁上的限位槽22通过限位滑条21对内模体20进行限位,然后,再次将密封底板25固定在外模体7下端即可。

[0022] 需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制,本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0023] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

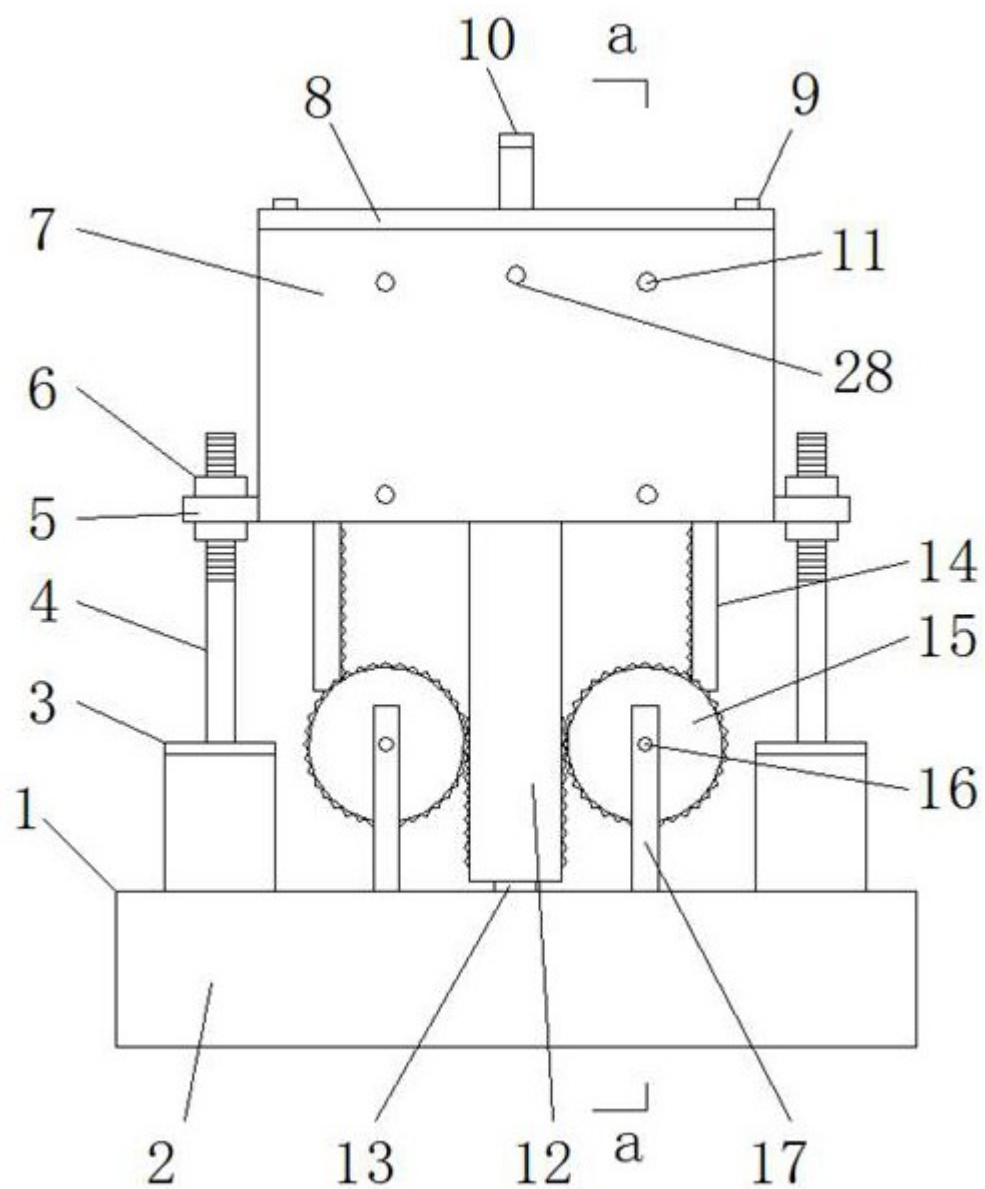


图1

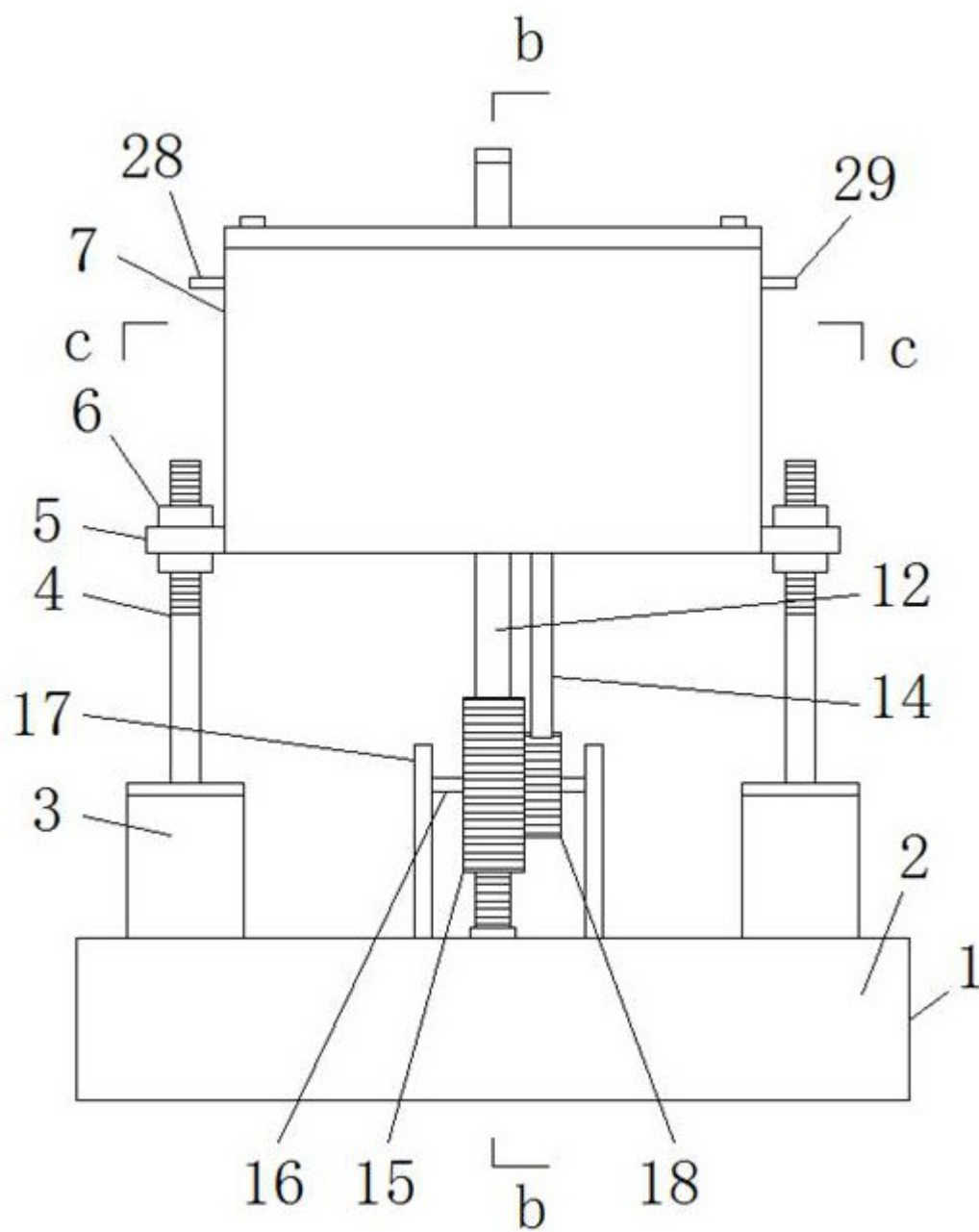


图2

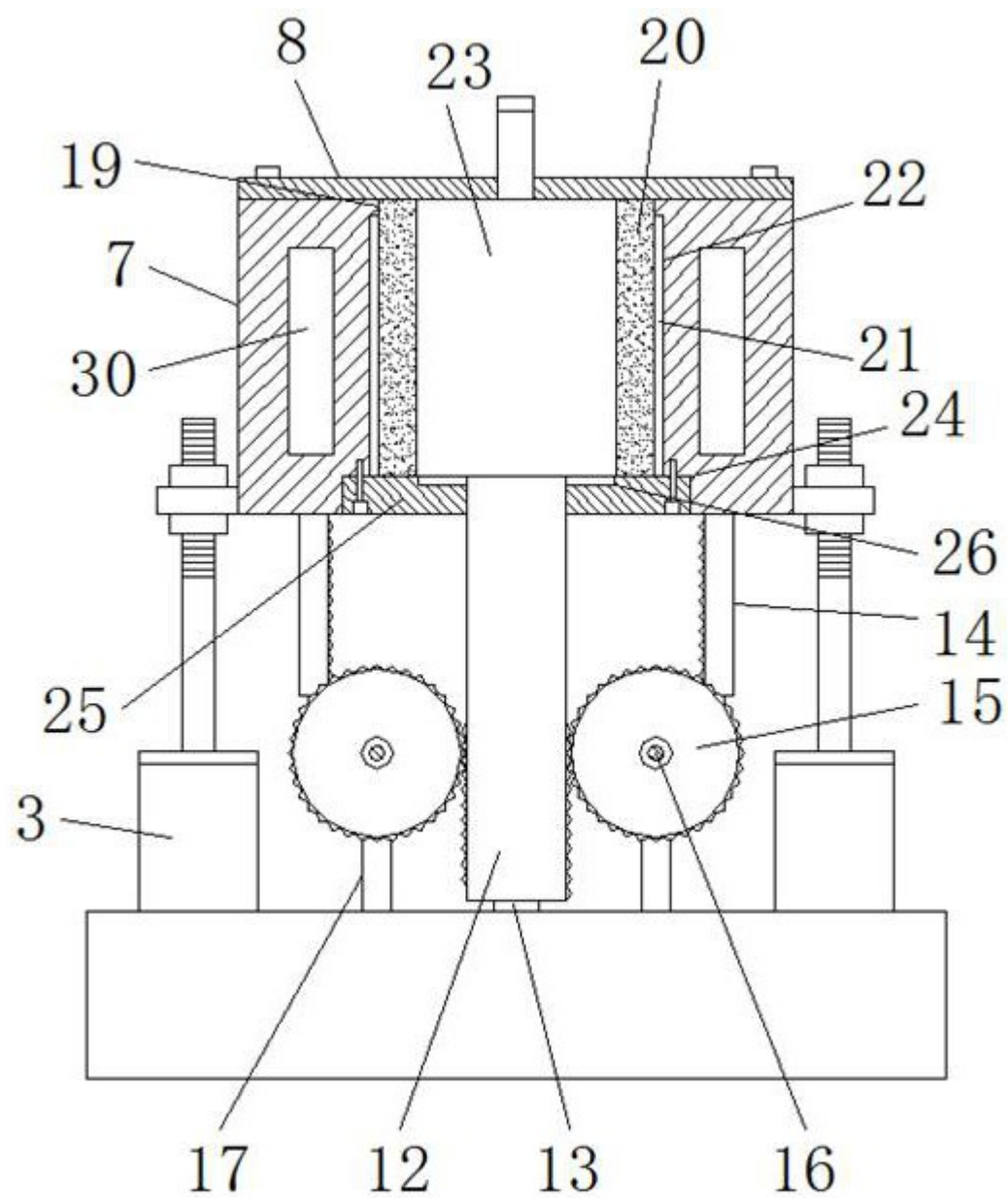


图3

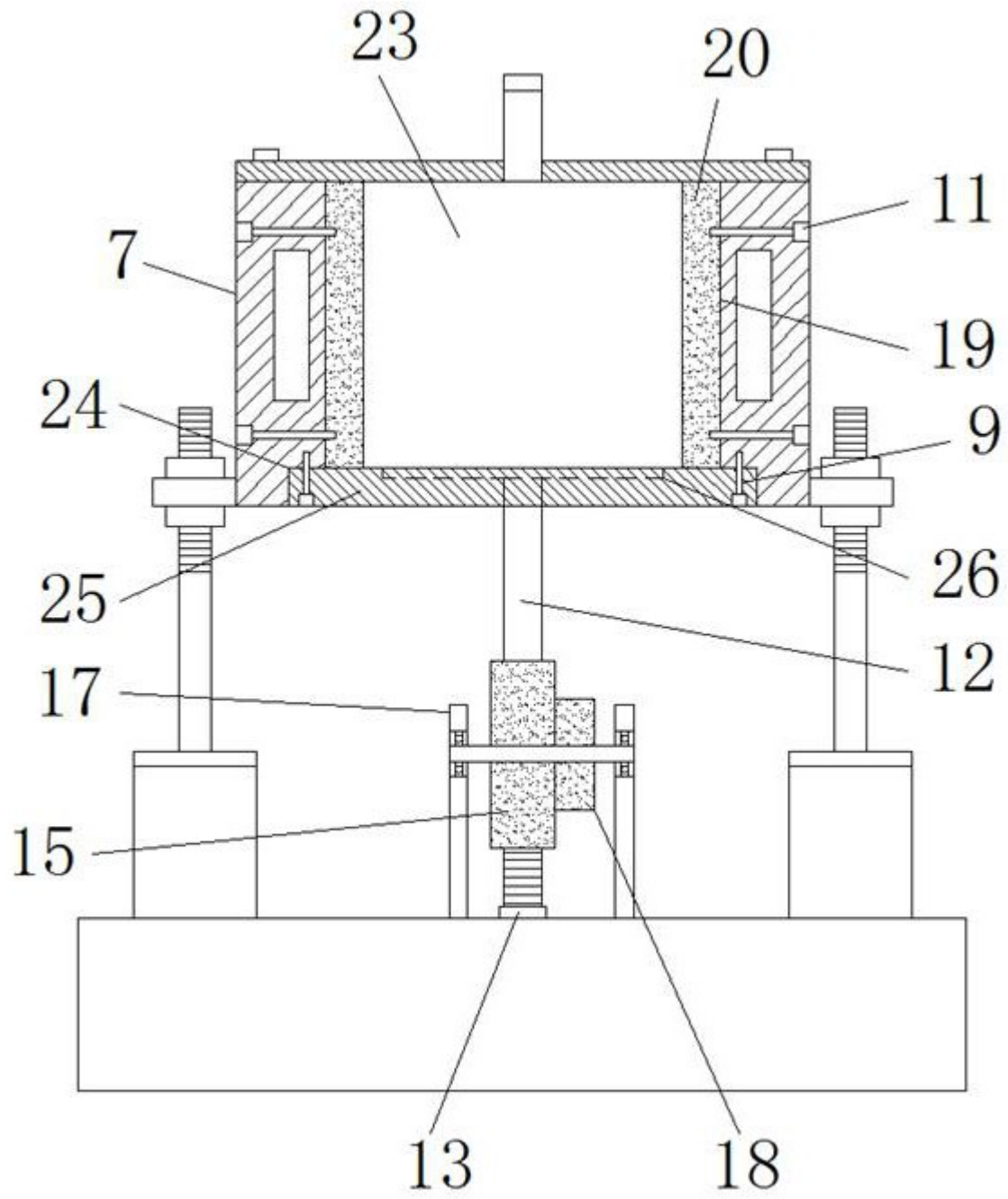


图4

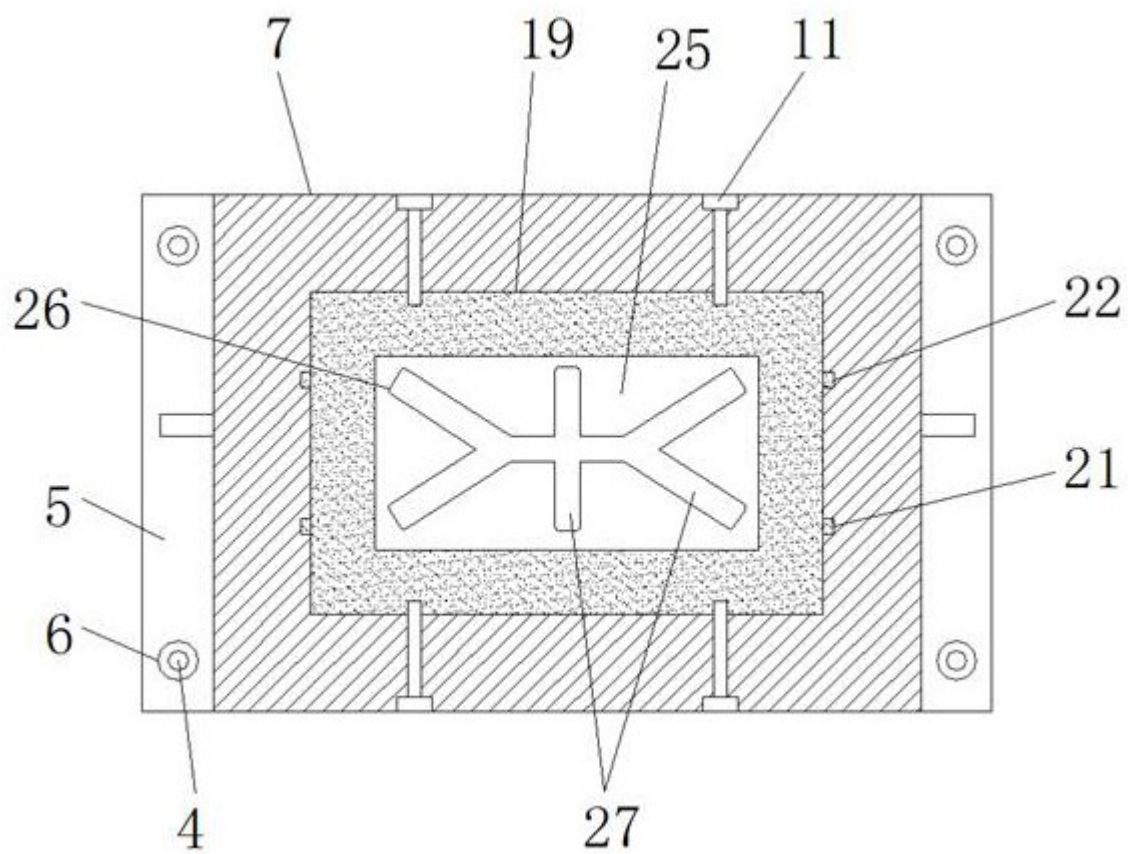


图5

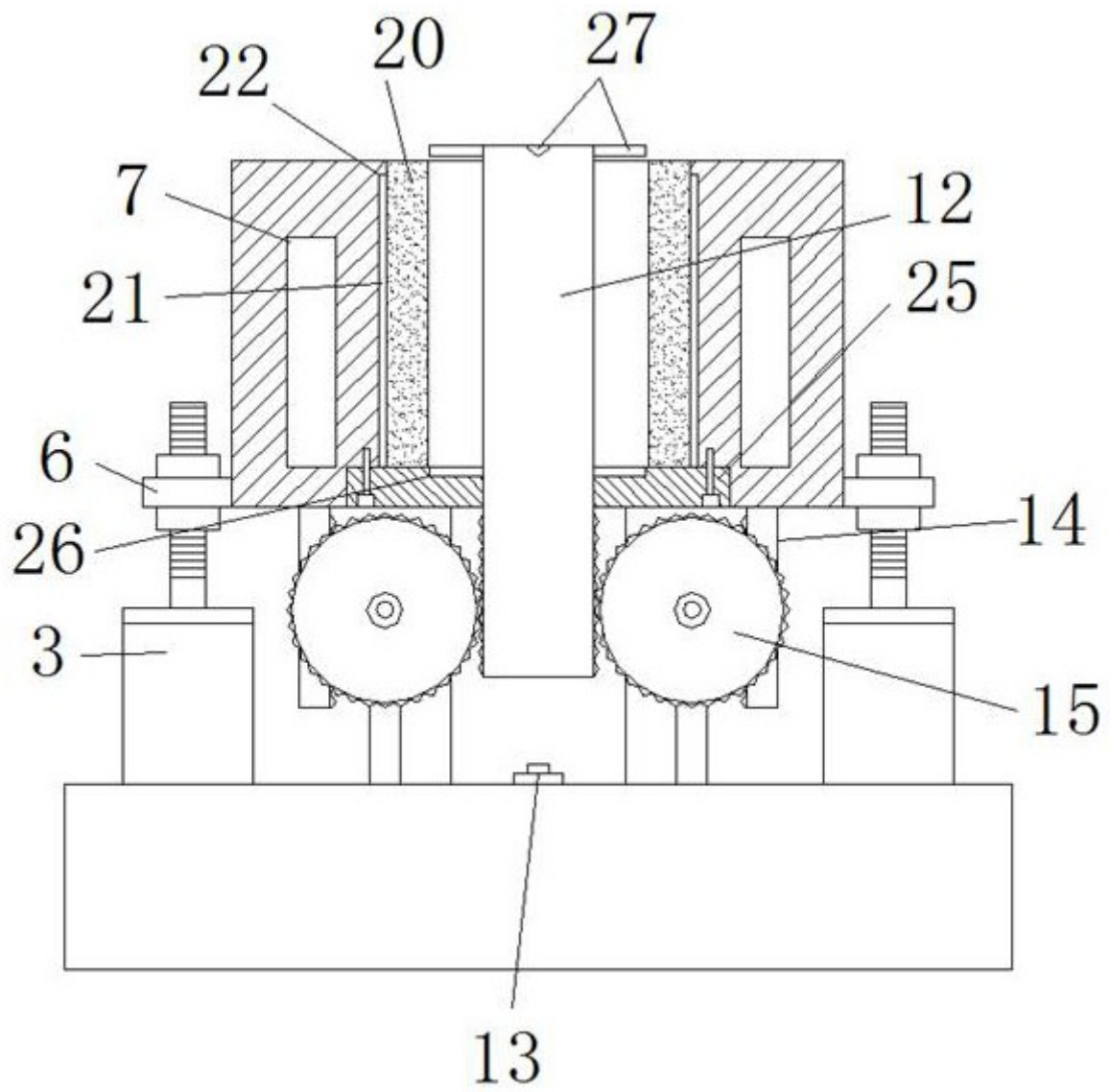


图6

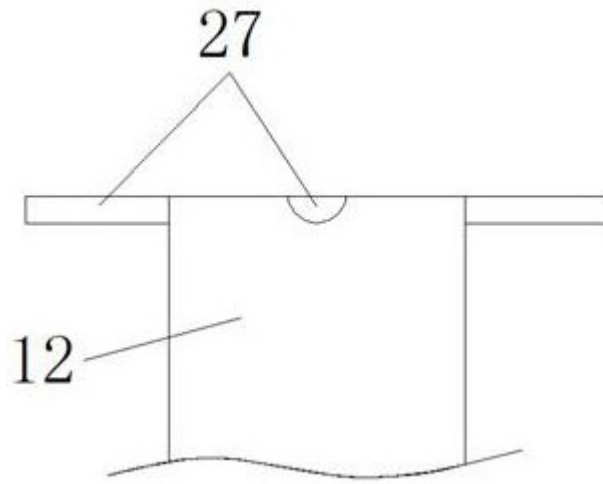


图7