



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211192303 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201922084432.6

(22)申请日 2019.11.27

(73)专利权人 乐清市合兴大型带锯床厂
地址 325000 浙江省温州市乐清市湖雾镇
兴上村

(72)发明人 陈玥 陈林志 詹维平 卢岳彪
李丹红

(74)专利代理机构 温州冠天知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33346
代理人 梅照付

(51)Int.Cl.
B23D 55/06(2006.01)
B23D 59/04(2006.01)

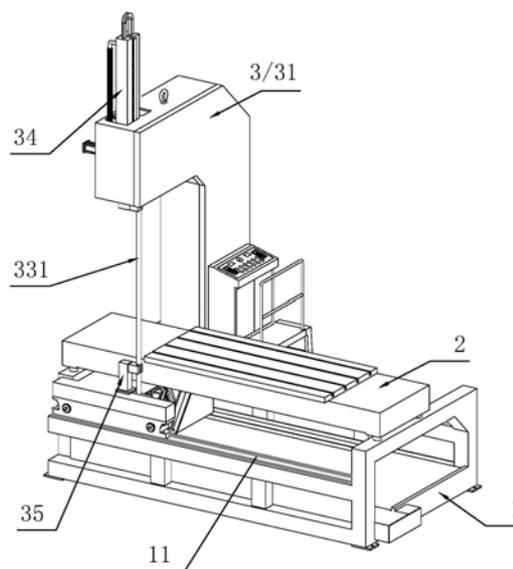
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54)实用新型名称

一种带有冷却功能的立式带锯床

(57)摘要

本实用新型涉及一种带有冷却功能的立式带锯床,包括底座、工作台及切割装置,工作台设置于底座上表面,切割装置包括架体、带轮及锯带,带轮转动设置于架体上,锯带设置于各带轮上,锯带设置有切割段,架体滑动设置于底座,架体设置在上支架及下支架,上支架及下支架上设置有导向槽,切割段滑动于导向槽内,架体设置有冷却组件,冷却组件包括水箱、水泵、进流管及回流管,上支架内设置有冷却腔,水箱、水泵、进流管、冷却腔、回流管呈环形依次连接。采用上述方案,提供一种通过上支架与切割段接触而导热,并通过设置冷却组件,使得利用水循环而有效的进行散热,从而防止切割段切割产生的热量影响周边设备正常工作的一种带有冷却功能的立式带锯床。



1. 一种带有冷却功能的立式带锯床,包括底座、工作台及切割装置,所述工作台固定设置于底座上表面,所述切割装置包括架体、若干带轮及锯带,各所述带轮转动设置于架体上,所述锯带设置于各带轮上,所述锯带设置有呈竖直的切割段,所述架体沿水平方向滑移设置于底座,其特征在于:所述架体位于切割段的上下两侧分别设置有上支架及下支架,所述上支架及下支架上设置有沿竖向贯穿的导向槽,所述导向槽的形状大小与切割段的外周相适配,所述切割段滑移设置于导向槽内,所述架体上设置有冷却组件,所述冷却组件包括水箱、水泵、进流管及回流管,所述上支架内设置有冷却腔,所述水箱、水泵、进流管、冷却腔、回流管呈环形依次连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有冷却功能的立式带锯床,其特征在于:所述上支架与架体之间设置有驱动上支架沿竖向滑移的调整组件。

3. 根据权利要求2所述的一种带有冷却功能的立式带锯床,其特征在于:所述进流管与回流管固定设置于架体,所述冷却腔设置有与进流管连接的第一接口,所述第一接口与进流管之间设置呈竖向延伸的第一波纹管,所述冷却腔设置有与回流管连接的第二接口,所述第二接口与回流管之间设置呈竖向延伸的第二波纹管。

4. 根据权利要求2所述的一种带有冷却功能的立式带锯床,其特征在于:所述调整组件包括滑移套筒、调整电机、驱动齿轮,所述滑移套筒内设置有沿竖向延伸的调整轨道,所述上支架滑移设置于调整轨道内,所述调整电机固定设置于架体,且驱动齿轮联动设置于调整电机的输出轴,所述上支架沿竖向设置有调整齿条,所述驱动齿轮啮合连接于调整齿条。

5. 根据权利要求4所述的一种带有冷却功能的立式带锯床,其特征在于:所述上支架上设置有导向板,所述导向板朝向架体侧设置有若干防止上支架朝竖直向上滑移的卡齿,各所述卡齿沿竖向等间距排列设置,所述架体上设置有与卡齿卡接的卡槽,所述上支架上设置有供导向板沿水平方向滑移的退刀轨道。

6. 根据权利要求5所述的一种带有冷却功能的立式带锯床,其特征在于:所述架体上设置有驱动导向板沿水平滑移的驱动气缸,所述驱动气缸的输出轴上设置有与导向板连接的卡接块,所述导向板设置有供卡接块沿竖向相对滑移于导向板的安装轨道。

7. 根据权利要求5所述的一种带有冷却功能的立式带锯床,其特征在于:各所述卡齿位于竖向的上下两侧分别设置有锁止面及导向面,各所述锁止面与竖直方向相互垂直,各所述导向面沿竖直朝上逐渐远离导向板。

一种带有冷却功能的立式带锯床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割技术领域,具体涉及一种带有冷却功能的立式带锯床。

背景技术

[0002] 锯床是一种以锯带、锯片等刀具对需要切割的材料进行切割的机床,其中,锯带作为刀具的锯床是一种应用较广的切割装置,主要应用于切割长度较长的材料,使得利用长度足够长的锯带在切割至指定深度便可完成切割,整体切割工作时间短、效率高,而锯带作为刀具的锯床又分为锯带呈水平、切割方向竖向朝下的卧式带锯床及锯带呈竖直、切割方向呈水平的立式带锯床,其中,卧式带锯床主要对长条形的材料进行切割,而立式带锯床主要对大型块状的拆料进行切割。

[0003] 其中,立式带锯床包括底座、工作台及切割装置,工作台安装至底座上用于供需要切割的材料放置进行切割,而切割装置包括架体、若干带轮及锯带,各带轮转动设置于架体上,锯带安装于各带轮上,且锯带设置有一段呈竖直的切割段,使得带轮转动过程中便可带动锯带进行高速转动,从而实现切割段的切割工作,另外,架体沿水平方向滑移设置于底座,使得可带动切割段滑移而进行深度的切割。

[0004] 现有立式带锯床存在的缺点在于:由于切割段在切割过程中不断的与切割材料进行摩擦,因此,锯带在长期工作过程中将会摩擦生热而发烫,若无法进行有效及时的散热,热量将会通过热传导而影响周边设备的正常工作。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种通过上支架与切割段接触而导热,并通过设置冷却组件,使得利用水循环而有效的进行散热,从而防止切割段切割产生的热量影响周边设备正常工作的一种带有冷却功能的立式带锯床。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:包括底座、工作台及切割装置,所述工作台固定设置于底座上表面,所述切割装置包括架体、若干带轮及锯带,各所述带轮转动设置于架体上,所述锯带设置于各带轮上,所述锯带设置有呈竖直的切割段,所述架体沿水平方向滑移设置于底座,所述架体位于切割段的上下两侧分别设置有上支架及下支架,所述上支架及下支架上设置有沿竖向贯穿的导向槽,所述导向槽的形状大小与切割段的外周相适配,所述切割段滑移设置于导向槽内,所述架体上设置有冷却组件,所述冷却组件包括水箱、水泵、进流管及回流管,所述上支架内设置有冷却腔,所述水箱、水泵、进流管、冷却腔、回流管呈环形依次连接。

[0007] 通过采用上述技术方案,1.上支架及下支架的设置,使得切割段可穿过导向槽而实现导向为与切割方向平行,从而保证切割的流畅性;2.上支架不但起到导向支撑作用,而且可通过上支架与切割段接触而实现热传导,且上支架内的冷却腔的设置,使得可与冷却组件连接而使得上支架从切割段上吸收的热量通过循环水而得到快速的冷却,从而加速锯带的冷却,防止切割段切割产生的热量影响周边设备正常工作。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述上支架与架体之间设置有驱动上支架沿竖向滑移的调整组件。

[0009] 通过采用上述技术方案,调整组件的设置,使得上支架可根据需求而竖向滑移,从而控制切割段用于切割的长度,使得用于切割段的锯带部分的导向作用更加的稳定,从而保证切割的精度。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述进流管与回流管固定设置于架体,所述冷却腔设置有与进流管连接的第一接口,所述第一接口与进流管之间设置呈竖向延伸的第一波纹管,所述冷却腔设置有与回流管连接的第二接口,所述第二接口与回流管之间设置呈竖向延伸的第二波纹管。

[0011] 通过采用上述技术方案,进流管与冷却腔之间第一波纹管的设置,使得利用波纹管的伸缩性适配上支架的滑移,且第一波纹管的延伸方向与上支架的滑移方向相同,从而使流体的传输更加的稳定,第二波纹管同理设置。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述调整组件包括滑移套筒、调整电机、驱动齿轮,所述滑移套筒内设置有沿竖向延伸的调整轨道,所述上支架滑移设置于调整轨道内,所述调整电机固定设置于架体,且驱动齿轮联动设置于调整电机的输出轴,所述上支架沿竖向设置有调整齿条,所述驱动齿轮啮合连接于调整齿条。

[0013] 通过采用上述技术方案,调整组件采用上支架滑移于滑移套筒内,并利用调整电机控制驱动齿轮的转动,从而带动与驱动齿轮啮合的调整齿条上下滑移,实现上支架的自动化调整,调整精度高且便捷。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述上支架上设置有导向板,所述导向板朝向架体侧设置有若干防止上支架朝竖直向上滑移的卡齿,各所述卡齿沿竖向等间距排列设置,所述架体上设置有与卡齿卡接的卡槽,所述上支架上设置有供导向板沿水平方向滑移的退刀轨道。

[0015] 通过采用上述技术方案,导向板的设置,使得利用卡齿与卡槽的卡接作用而实现上支架只可沿竖直朝下调整而无法上升,且在需要重新调整位置时,导向板通过退刀轨道滑移而使卡齿与卡槽脱离配合,从而可回到顶端重新调整,使得操作流程更加的有序,防止出现调整电机反转而导致位移发生偏差。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述架体上设置有驱动导向板沿水平滑移的驱动气缸,所述驱动气缸的输出轴上设置有与导向板连接的卡接块,所述导向板设置有供卡接块沿竖向相对滑移于导向板的安装轨道。

[0017] 通过采用上述技术方案,1.驱动气缸的设置,使得通过驱动气缸的输出轴运动而实现导向板的滑移,实现导向板的自动化控制,调整更加便捷;2.安装轨道的设置,则实现卡接块(驱动气缸的输出轴)固定设置在架体上便可控制沿竖向滑移的导向板的水平滑移,使驱动气缸的安装更加的稳定。

[0018] 本实用新型进一步设置为:各所述卡齿位于竖向的上下两侧分别设置有锁止面及导向面,各所述锁止面与竖直方向相互垂直,各所述导向面沿竖直朝上逐渐远离导向板。

[0019] 通过采用上述技术方案,锁止面的设置,可实现有效的防止上支架朝上滑移,而导向面的设置,则可使卡齿沿朝下滑移方向更加顺畅的进入下一卡槽内。

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型具体实施方式的装配图；
- [0022] 图2为本实用新型具体实施方式中切割装置的装配图；
- [0023] 图3为本实用新型具体实施方式中切割装置的部分装配图；
- [0024] 图4为本实用新型具体实施方式中切割装置的装配图；
- [0025] 图5为本实用新型具体实施方式中切割装置的部分剖视图；
- [0026] 图6为本实用新型具体实施方式中切割装置的部分爆炸图；
- [0027] 图7为本实用新型具体实施方式中上支架的剖视图；
- [0028] 图8为图2中A的放大图；
- [0029] 图9为图5的部分放大图；
- [0030] 图10为图6的部分放大图；
- [0031] 图11为图9中B的放大图。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0033] 如图1所示，本实用新型公开了一种带有冷却功能的立式带锯床，包括底座1、工作台2及切割装置3，其中，工作台2通过螺栓等方式固定安装于底座1的上表面，结合图2-图3所示，切割装置3包括架体31、带轮32及锯带33，其中，带轮32的数量为三件，且三件带轮32均通过轴承等方式转动设置于架体31上，而锯带33则通过三件带轮32进行拉紧来安装于带轮32上，且带轮32可通过与电机(图中未视出)等输出装置连接而实现在输出装置的带动下实现锯带33的高速运动，从而适配切割工作，另外，锯带33位于工作台2的前侧设置有一段呈竖直的切割段331，切割段331上端位于工作台2的水平上方、下端位于工作台2的水平下方，使得锯带33通过切割段331对切割材料进行切割，另外，底座1上沿左右方向设置有切割轨道11，使得架体31沿水平方向滑移设置于切割轨道11而带动架体31滑移，使得切割段331进行水平切割。

[0034] 另外，本实施例中的架体31位于切割段331的上下两侧分别设置有上支架34及下支架35，其中，结合图8所示，上支架34及下支架35上分别开设有沿竖向贯穿的导向槽36，且导向槽36的形状大小与切割段331的外周相适配，使得切割段331滑移设置于导向槽36内，因此，切割段331穿过导向槽36而实现导向为与切割方向平行，从而保证切割的流畅性。

[0035] 结合图4-图7所示，本实施例中的架体31内设置有冷却组件4，其中，冷却组件4包括水箱41、水泵42、进流管43及回流管44，对应的上支架34内开设有冷却腔341，使得水箱41、水泵42、进流管43、冷却腔341、回流管44呈环形依次连接，因此，通过上支架34与切割段331接触而实现热传导，且上支架34内的冷却腔341的设置，使得与冷却组件4连接而使得上支架34从切割段331上吸收的热量通过循环水而得到快速的冷却，从而加速锯带33的冷却，防止切割段331切割产生的热量影响周边设备正常工作。

[0036] 另外，再结合图9-图10所示，本实施例中的上支架34与架体31之间设置有驱动上支架34沿竖向滑移的调整组件5，其中，调整组件5包括滑移套筒51、调整电机52、驱动齿轮53，其中，滑移套筒51通过螺栓固定安装于架体31，且滑移套筒51内设置有沿竖向延伸的调

整轨道511,对应的,上支架34包括两根相互平行,且沿竖直方向延伸的第一杆体342及第二杆体343,使得第一杆体342穿设并沿竖向滑移于调整轨道511内,而第二杆体343的竖向两端通过一体成型的方式与第一杆体342固定连接,且可随第一杆体342的竖向滑移而在滑移套筒51外侧进行竖向滑移,另外,调整电机52通过螺栓等方式固定安装于架体31,且驱动齿轮53通过减速机54等方式联动于调整电机52的输出轴,另外,第二杆体343一端朝向驱动齿轮53,且第二杆体343的该端沿竖向设置有调整齿条345,使得驱动齿轮53啮合连接于调整齿条345,因此,采用上支架34滑移于滑移套筒51内,并利用调整电机52控制驱动齿轮53的转动,从而带动与驱动齿轮53啮合的调整齿条345上下滑移,实现上支架34的自动化调整。

[0037] 另外,本实施例中的第二杆体343朝向滑移套筒51侧设置有导向板346,导向板346朝向滑移套筒51侧设置有若干呈三棱柱形的卡齿347用于防止上支架34朝竖直向上滑移,且各卡齿347沿竖向等间距排列设置,对应的,滑移套筒51上设置有与卡齿347卡接的卡槽512,因此,利用卡齿347与卡槽512的卡接作用而实现上支架34只可沿竖直朝下调整而无法上升,防止出现调整电机52反转而导致位移发生偏差,另外,第二杆体343内沿三棱柱形的卡齿347的轴向贯穿,使得形成呈水平方向的退刀轨道344供导向板346滑移安装于第二杆体343上,因此,在需要重新调整位置时,导向板346通过退刀轨道344滑移而使卡齿347与卡槽512脱离配合,从而可回到顶端重新调整。

[0038] 另外,本实施例中的架体31上通过螺栓等方式固定安装有驱动气缸55,且驱动气缸55的输出轴朝向滑移板并与退刀轨道344的轨道方向相同,另外,驱动气缸55的输出轴上通过螺纹连接、键连接等方式设置有呈方块形的卡接块56,而导向板346朝向驱动气缸55侧开设有呈T字型的安装轨道348,且安装轨道348的轨道方向为沿竖向设置,因此,卡接块56卡接于安装轨道348内,且在上支架34上下滑移过程中滑移于安装轨道348而实现相对滑移,另外,通过驱动气缸55的输出轴运动而实现导向板346的滑移,实现导向板346的自动化控制。

[0039] 优选的,本实施例中的架体31内通过板体焊接的方式设置有若干的加强板311,而进流管43与回流管44通过穿设各加强板311而实现固定安装于架体31,冷却腔341贯穿上支架34设置有与进流管43连接的第一接口431及与回流管44连接的第二接口441,而第一接口431与进流管43之间通过管道连接的方式安装有第一波纹管45,且第一波纹管45的轴向呈竖向方向,同理,第二接口441与回流管44之间通过管道连接的方式安装有第二波纹管46,且第二波纹管46的轴向呈竖向方向。因此,第一波纹管45及第二波纹管46的设置,使得利用波纹管的伸缩性适配上支架34的滑移,且第一波纹管45及第二波纹管46的延伸方向与上支架34的滑移方向相同,从而使流体的传输更加的稳定。

[0040] 结合图11所示,本实施例中的各三棱柱形的卡齿347位于竖向的上下两侧分别设置有锁止面3471及导向面3472,其中,锁止面3471与竖直方向相互垂直,而导向面3472沿竖直朝上逐渐远离导向板346。因此,锁止面3471的设置,可实现有效的防止上支架34朝上滑移,而导向面3472的设置,则可使卡齿347沿朝下滑移方向更加顺畅的进入下一卡槽512内。

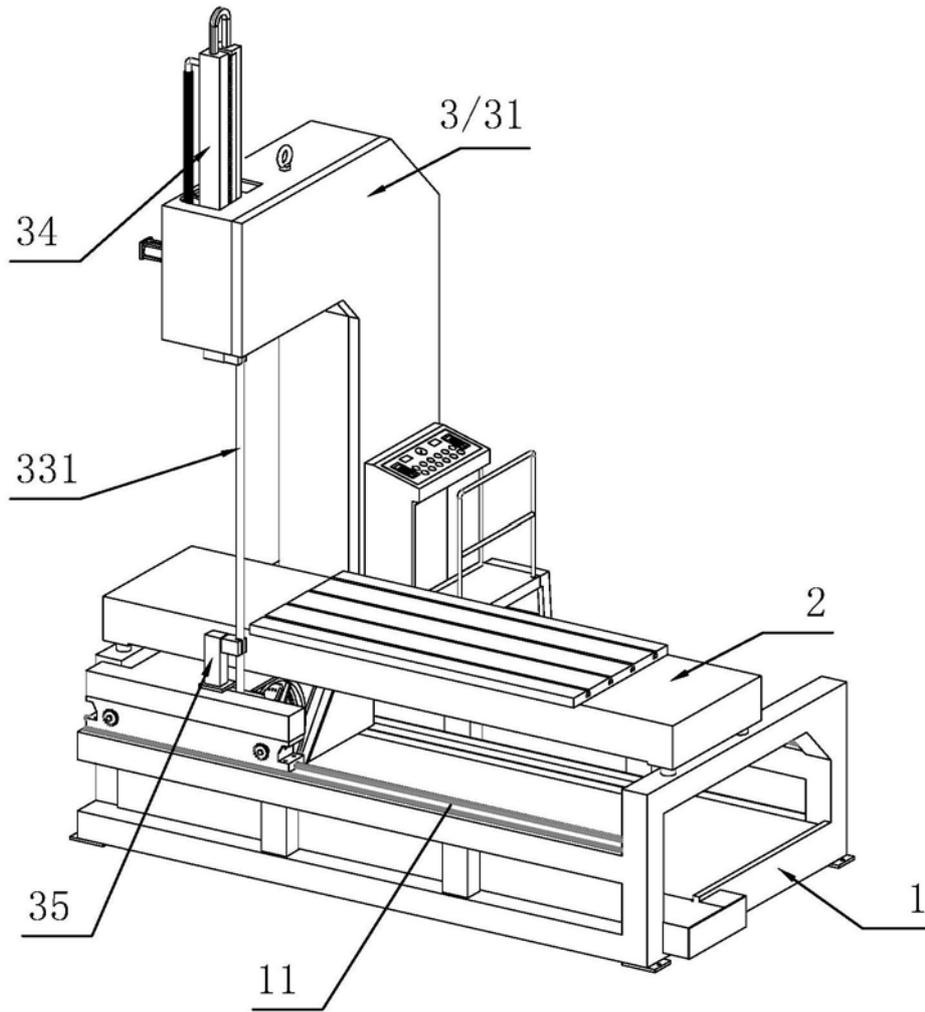


图1

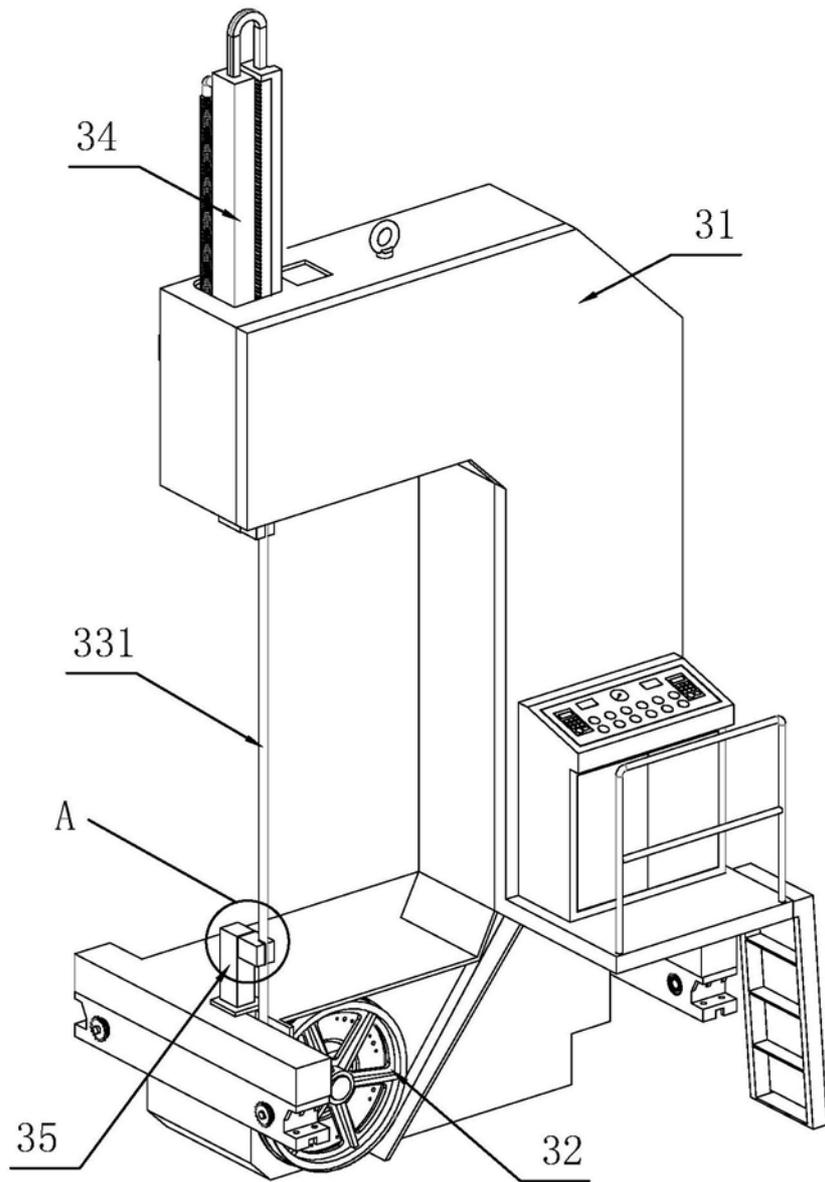


图2

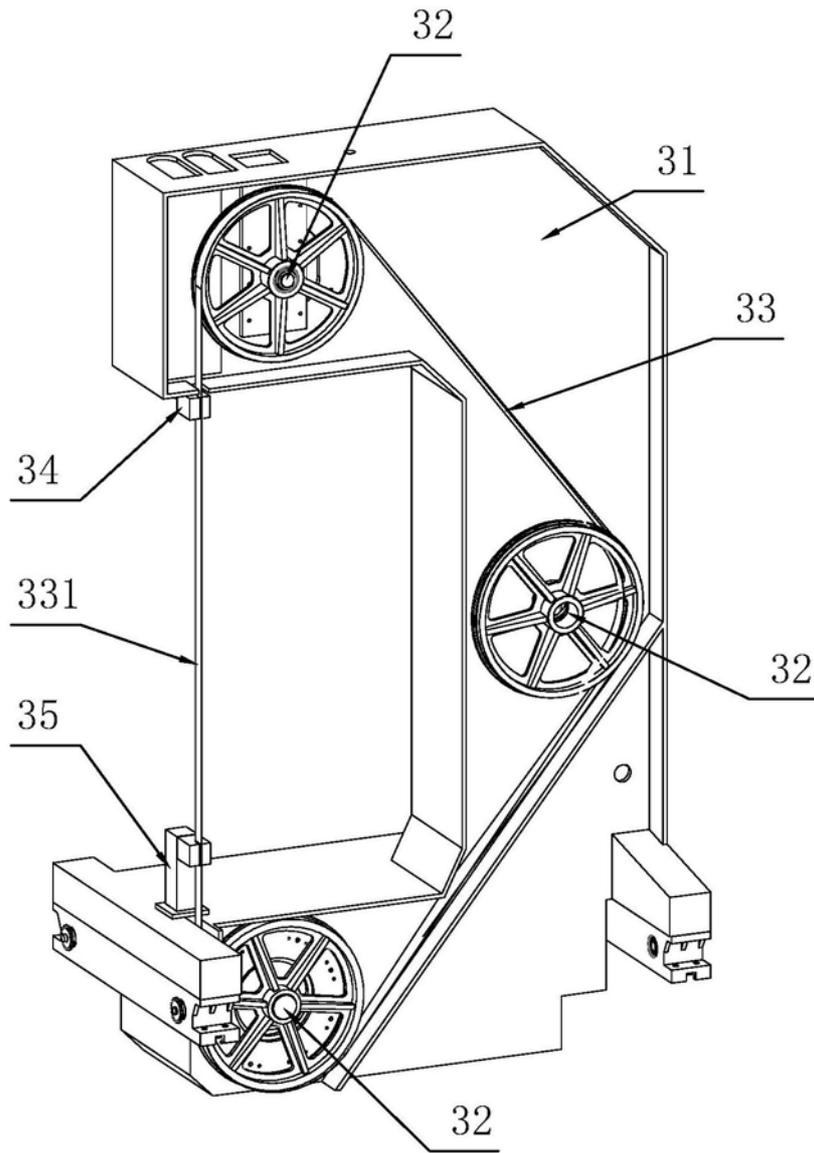


图3

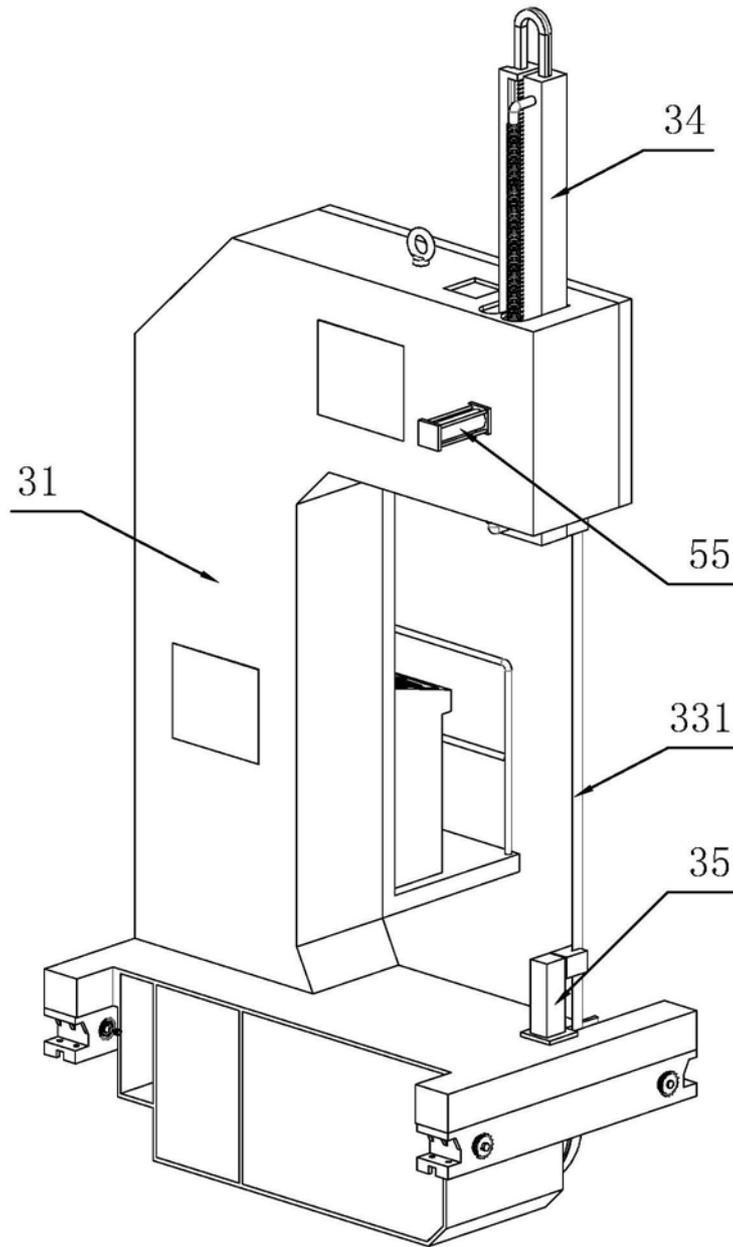


图4

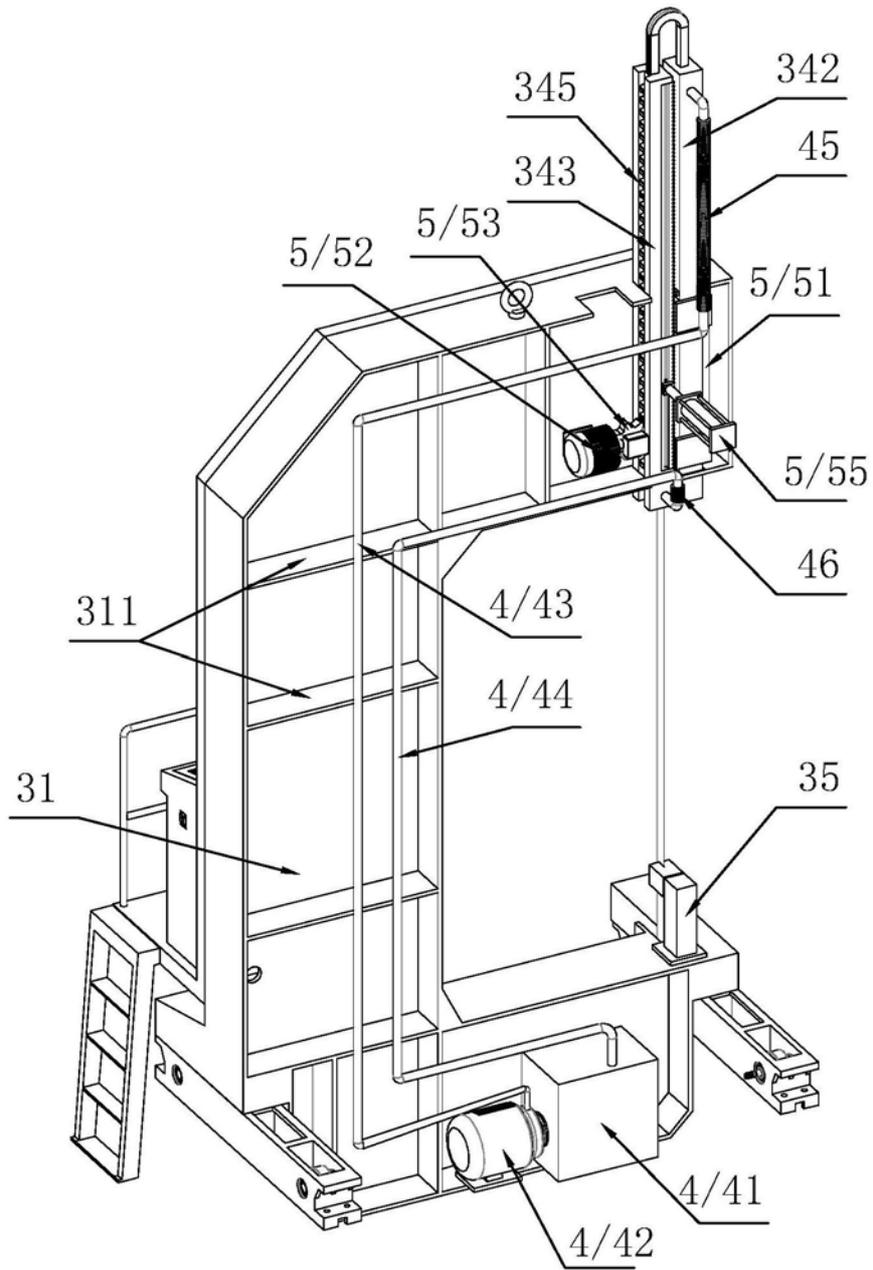


图5

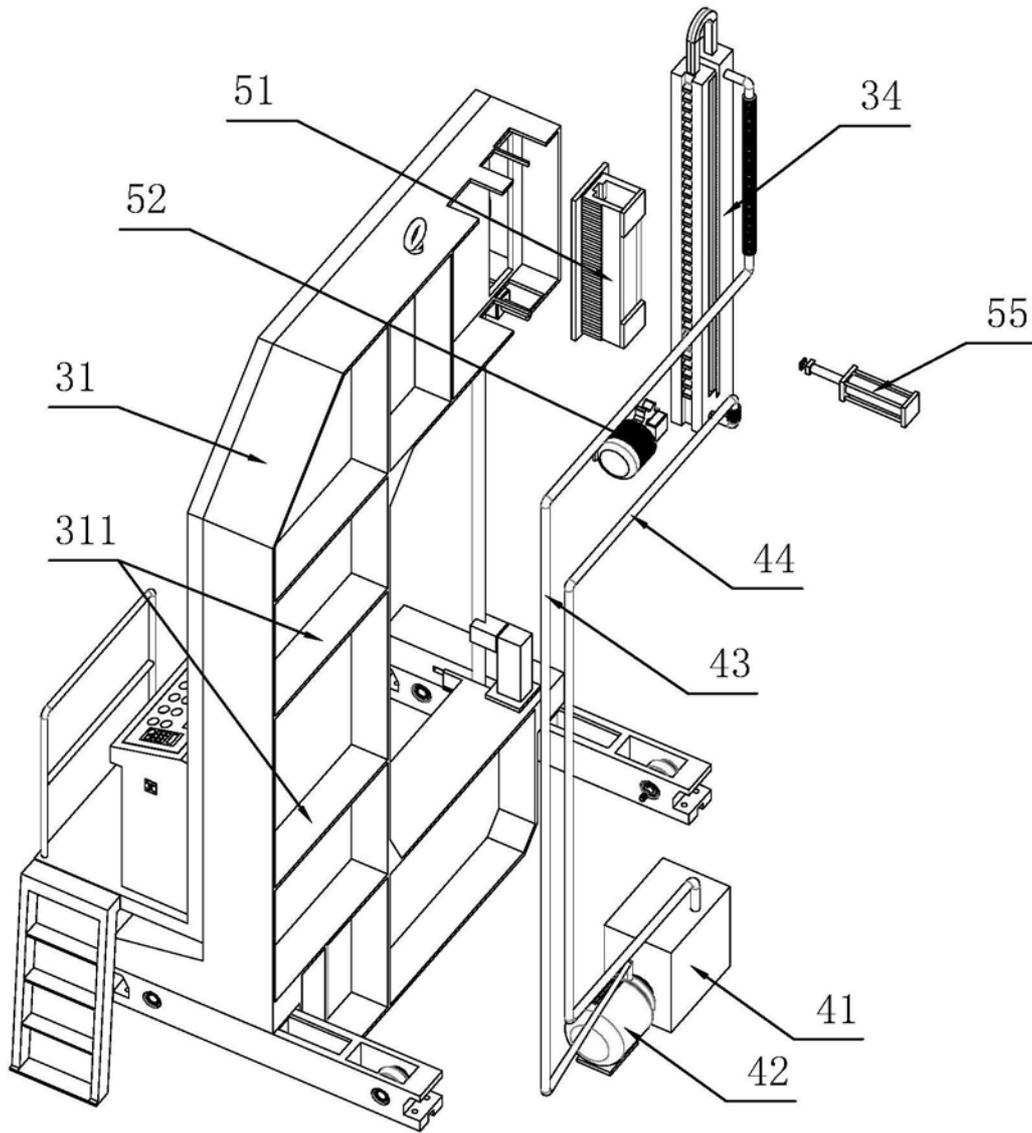


图6

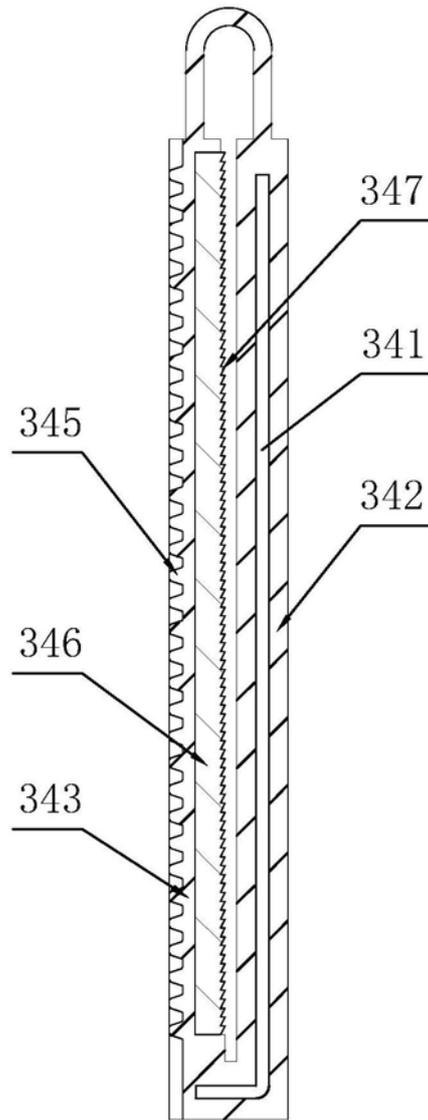


图7

A

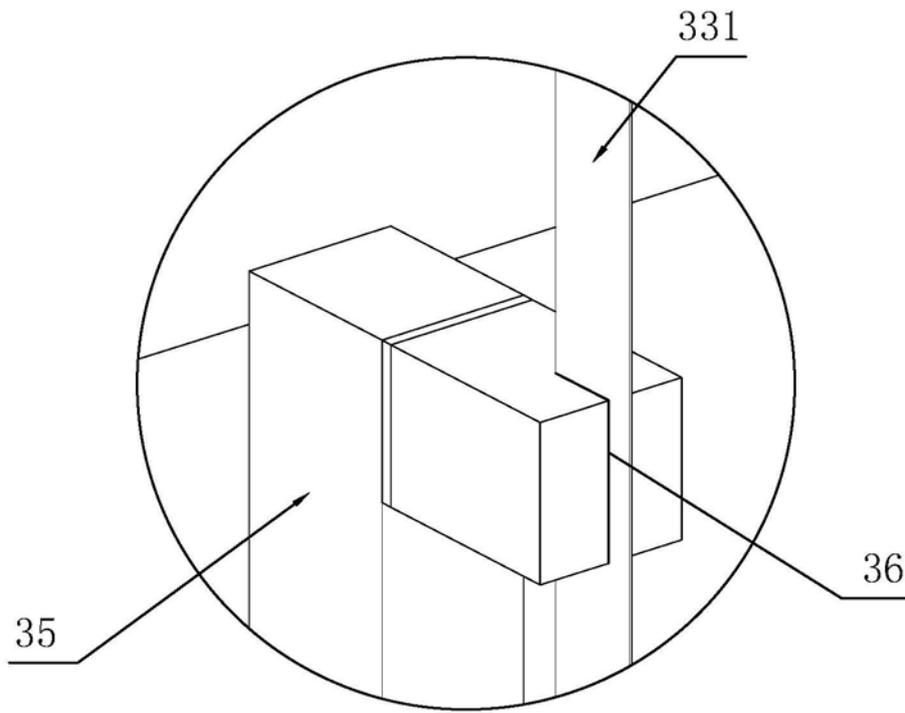


图8

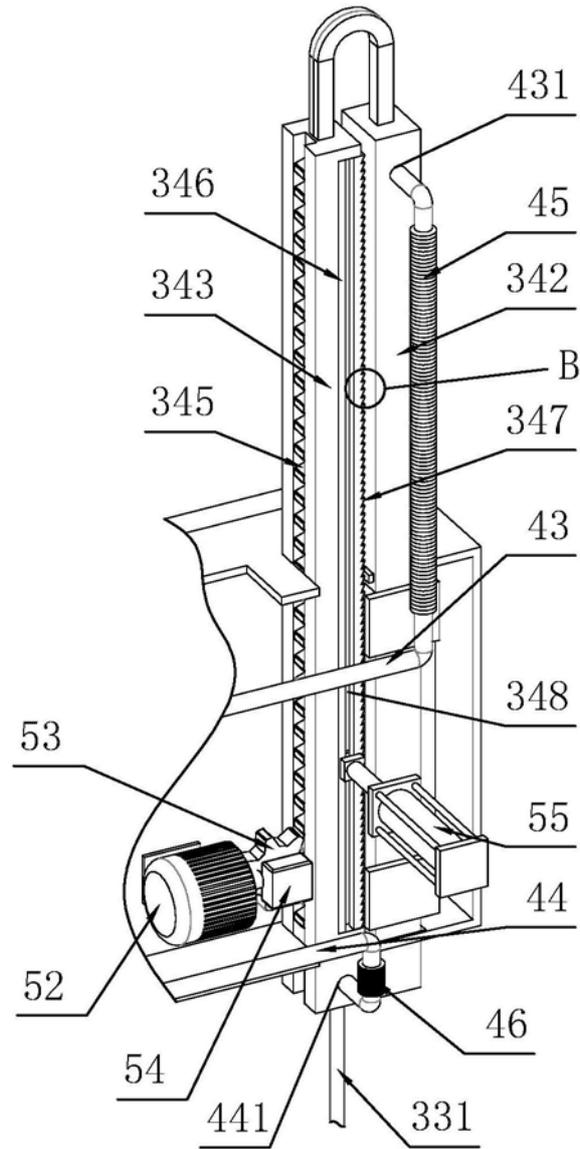


图9

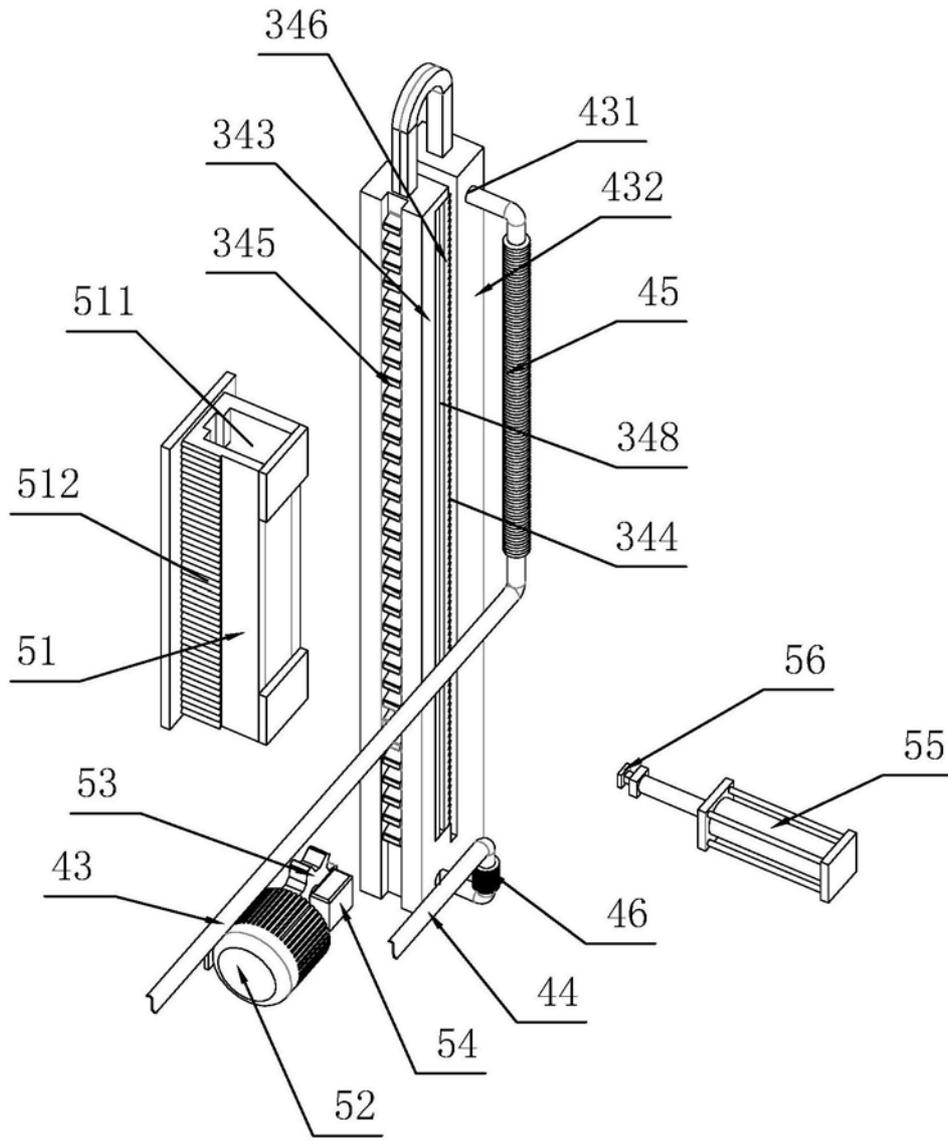


图10

B

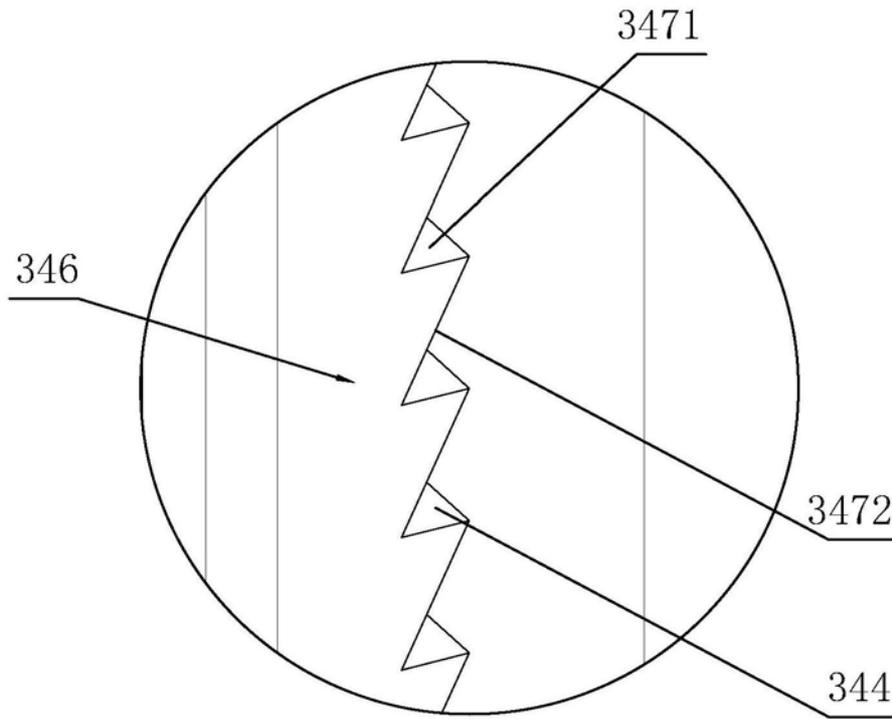


图11