(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 114290420 A
(43)申请公布日 2022.04.08

(21)申请号 202111307657.9

(22)申请日 2021.11.05

(71)申请人 西安宝鑫自动化设备有限公司
地址 710000 陕西省西安市高新区丈八街办科技二路72号西安软件园零壹广场12—A057室

(72)发明人 刘庆珠

(51)Int.Cl.
B26D 7/18(2006.01)
B26D 7/08(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)

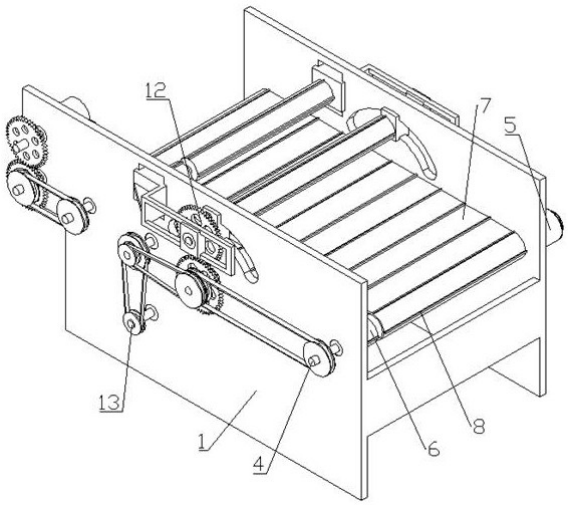
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置，包括主体、一号从动辊、二号从动辊、主动辊、调速电机、前输送带、后输送带、下防滑条、上切断辊、下切断辊、切断刀、压缩部分、切割部分，主体上部从左到右依次转动连接有一号从动辊，二号从动辊和主动辊，主动辊后端的固定有调速电机，所述调速电机与主体后端相固定，一号从动辊、二号从动辊和主动辊之间共同套接有前输送带和后输送带。本发明工作时，待切割海绵在上防滑条和下防滑条的拉扯下能够轻易的向左移动，并被切割刀片进行切割，而切割完成后的废料最终被逐渐咬合的切断刀进行切断成段，从而方便对废料进行收集和储存。



CN 114290420 A

1.一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置，包括主体(1)、一号从动辊(2)、二号从动辊(3)、主动辊(4)、调速电机(5)、前输送带(6)、后输送带(7)、下防滑条(8)、上切断辊(9)、下切断辊(10)、切断刀(11)、压缩部分(12)、切割部分(13)，其特征在于：所述主体(1)上部从左到右依次转动连接有一号从动辊(2)，二号从动辊(3)和主动辊(4)，所述主动辊(4)后端的固定有调速电机(5)，所述调速电机(5)与主体(1)后端相固定，所述一号从动辊(2)、二号从动辊(3)和主动辊(4)之间共同套接有前输送带(6)和后输送带(7)，所述前输送带(6)和后输送带(7)外壁分别固定有多个下防滑条(8)，所述主体(1)左部从上至下依次转动连接有上切断辊(9)和下切断辊(10)，所述上切断辊(9)和下切断辊(10)外壁分别固定有多个切断刀(11)，所述上切断辊(9)外壁的切断刀(11)与下切断辊(10)外壁的切断刀(11)能够互相咬合，所述主动辊(4)与二号从动辊(3)之间以及一号从动辊(2)与下切断辊(10)之间通过皮带轮和皮带进行传动，所述上切断辊(9)和下切断辊(10)之间通过齿轮的啮合进行传动，所述主体(1)上部安装有压缩部分(12)，且底部安装有切割部分(13)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置，其特征在于：所述压缩部分(12)包括直槽(14)、弧形槽(15)、滑动架(16)、一号压辊(17)、容纳槽(18)、直滑块(19)、二号压辊(20)、弧形滑块(21)、紧固螺栓(22)、上防滑条(23)，所述主体(1)前后两部各贯穿有直槽(14)和弧形槽(15)，两所述直槽(14)内对称滑动连接有两滑动架(16)，两所述滑动架(16)之间共同转动连接有一号压辊(17)，所述一号压辊(17)前部设有容纳槽(18)，两所述滑动架(16)右部分别滑动连接有直滑块(19)，两所述直滑块(19)之间共同转动连接有二号压辊(20)，所述二号压辊(20)前后两部各转动连接有弧形滑块(21)，两所述弧形滑块(21)分别与弧形槽(15)相滑动连接，且上部分别螺纹连接有紧固螺栓(22)，两所述紧固螺栓(22)均能够与主体(1)外壁相接触，所述一号压辊(17)和二号压辊(20)外壁分别固定有多个的上防滑条(23)，所述二号压辊(20)与二号从动辊(3)之间通过齿轮的啮合进行传动。

3.根据权利要求1所述的一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置，其特征在于：所述切割部分(13)包括上支撑轴(24)、下支撑轴(25)、切割刀片(26)、凸轮(27)、活塞缸(28)、活塞腔(281)、活塞杆(29)、弹簧(31)、输入管(32)、输出管(33)、单向阀(34)、水箱(35)、过滤网(36)、竹节管(37)，所述主体(1)左部转动连接有上支撑轴(24)和下支撑轴(25)，所述上支撑轴(24)前部固定有切割刀片(26)，所述下支撑轴(25)后部固定有两凸轮(27)，两所述凸轮(27)的正投影互相交错，所述主体(1)底部固定有活塞缸(28)，所述活塞缸(28)前后两部各设有活塞腔(281)，两所述活塞腔(281)内部分别滑动连接有活塞杆(29)，两所述活塞杆(29)上部分别转动连接有滚轮(30)，且底端分别固定有弹簧(31)，两所述弹簧(31)底端分别与活塞腔(281)内壁底端相固定，两所述滚轮(30)在弹簧(31)的弹性作用下始终与凸轮(27)外壁相滚动摩擦，所述活塞缸(28)右端从上至下依次固定有输入管(32)和输出管(33)，所述输入管(32)和输出管(33)分别与活塞腔(281)相连通，且内部分别安装有单向阀(34)，所述输入管(32)内的单向阀(34)允许物质进入活塞腔(281)，所述输出管(33)内的单向阀(34)允许物质排出活塞腔(281)，所述主体(1)中部固定有水箱(35)，所述水箱(35)上部放置有过滤网(36)，且后部安装有竹节管(37)，所述水箱(35)处于切割刀片(26)的正下方，两所述输入管(32)与水箱(35)底部内腔相连通，两所述竹节管(37)与输出管(33)相连通。

4.根据权利要求3所述的一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置,其特征在于:所述二号从动辊(3)与上支撑轴(24)之间以及上支撑轴(24)与下支撑轴(25)之间通过皮带和皮带轮进行连接传动,且传动比均大于一比一。

一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑装饰及家具技术领域，尤其涉及一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置。

背景技术

[0002] 因为海绵类产品具有良好的保温和隔音效果，且韧性好、弹性强，所以往往被作为填充材料运用在各个领域，在建筑装饰中经常会使用隔音棉，在家具(座椅、沙发等)中经常需要填充海绵，特别是在家具制造领域中，优良的海绵将能够大大提高人们的舒适程度，而为了使得海绵更好得填充在各种家具的内部，故需要对海绵坯料进行适当的切割。

[0003] 而传统海绵切割装置在采用机械切割时，不仅容易因为刀片与海绵的持续摩擦过热而引起海绵纤维熔化，且在持续旋转过程中容易因为海绵厚度的不同而引起海绵过渡切割，从而使得海绵完整度被破坏，影响海绵品质，且在切割过程中产生的海绵碎屑也容易到处飞溅，从而对环境造成污染，而切割完成后的海绵废料在收集时多有不便，从而拖延海绵切割的整体效率，突出了传统海绵切割装置的不足之处。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置，以解决上述技术问题。

[0005] 为实现上述目的本发明采用以下技术方案：

一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置，包括主体、一号从动辊、二号从动辊、主动辊、调速电机、前输送带、后输送带、下防滑条、上切断辊、下切断辊、切断刀、压缩部分、切割部分，所述主体上部从左到右依次转动连接有一号从动辊，二号从动辊和主动辊，所述主动辊后端的固定有调速电机，所述调速电机与主体后端相固定，所述一号从动辊、二号从动辊和主动辊之间共同套接有前输送带和后输送带，所述前输送带和后输送带外壁分别固定有多个下防滑条，所述主体左部从上至下依次转动连接有上切断辊和下切断辊，所述上切断辊和下切断辊外壁分别固定有多个切断刀，所述上切断辊外壁的切断刀与下切断辊外壁的切断刀能够互相咬合，所述主动辊与二号从动辊之间以及一号从动辊与下切断辊之间通过皮带轮和皮带进行传动，所述上切断辊和下切断辊之间通过齿轮的啮合进行传动，所述主体上部安装有压缩部分，且底部安装有切割部分。

[0006] 在上述技术方案基础上，所述压缩部分包括直槽、弧形槽、滑动架、一号压辊、容纳槽、直滑块、二号压辊、弧形滑块、紧固螺栓、上防滑条，所述主体前后两部各贯穿有直槽和弧形槽，两所述直槽内对称滑动连接有两滑动架，两所述滑动架之间共同转动连接有一号压辊，所述一号压辊前部设有容纳槽，两所述滑动架右部分别滑动连接有直滑块，两所述直滑块之间共同转动连接有二号压辊，所述二号压辊前后两部各转动连接有弧形滑块，两所述弧形滑块分别与弧形槽相滑动连接，且上部分别螺纹连接有紧固螺栓，两所述紧固螺栓均能够与主体外壁相接触，所述一号压辊和二号压辊外壁分别固定有多个的上防滑条，所

述二号压辊与二号从动辊之间通过齿轮的啮合进行传动。

[0007] 在上述技术方案基础上，所述切割部分包括上支撑轴、下支撑轴、切割刀片、凸轮、活塞缸、活塞腔、活塞杆、弹簧、输入管、输出管、单向阀、水箱、过滤网、竹节管，所述主体左部转动连接有上支撑轴和下支撑轴，所述上支撑轴前部固定有切割刀片，所述下支撑轴后部固定有两凸轮，两所述凸轮的正投影互相交错，所述主体底部固定有活塞缸，所述活塞缸前后两部各设有活塞腔，两所述活塞腔内部分别滑动连接有活塞杆，两所述活塞杆上部分别转动连接有滚轮，且底端分别固定有弹簧，两所述弹簧底端分别与活塞腔内壁底端相固定，两所述滚轮在弹簧的弹性作用下始终与凸轮外壁相滚动摩擦，所述活塞缸右端从上至下依次固定有输入管和输出管，所述输入管和输出管分别与活塞腔相连通，且内部分别安装有单向阀，所述输入管内的单向阀允许物质进入活塞腔，所述输出管内的单向阀允许物质排出活塞腔，所述主体中部固定有水箱，所述水箱上部放置有过滤网，且后部安装有竹节管，所述水箱处于切割刀片的正下方，两所述输入管与水箱底部内腔相连通，两所述竹节管与输出管相连通。

[0008] 在上述技术方案基础上，所述二号从动辊与上支撑轴之间以及上支撑轴与下支撑轴之间通过皮带和皮带轮进行连接传动，且传动比均大于一比一。

[0009] 与现有技术相比，本发明具有以下优点：本发明工作时，待切割海绵在上防滑条和下防滑条的拉扯下能够轻易的向左移动，并被切割刀片进行切割，而切割完成后的废料最终被逐渐咬合的切断刀进行切断成段，从而方便对废料进行收集和储存，避免了因废料过长造成的不易储存和不易收集的弊端，而从竹节管喷出的冷却液不仅可以对切割刀片进行冷却，防止了切割刀片过热引起的海绵纤维熔化，且同时又能够对切割刀片表面沾染的海绵碎屑进行冲洗，且处于切割刀片正下方的水箱和过滤网，则可以对冷却液和冲洗掉的海绵碎屑进行收集，从而更加的节约环保，而通过旋转紧固螺栓可以调节其与主体接触的位置，从而能够间接调整一号压辊和二号压辊到前输送带和后输送带顶端的竖直距离，继而能够对不同厚度的海绵进行最优的压缩，避免过度压缩和无效压缩，而压缩后的海绵与切割刀片接触的面积减小，从而辅助降低了切割刀片过渡切割海绵和摩擦过热致使海绵纤维熔化的概率。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图。

[0011] 图2为本发明上切断辊和下切断辊的结构示意图。

[0012] 图3为本发明直滑块的安装示意图。

[0013] 图4为本发明活塞缸的右视图。

[0014] 图5为本发明活塞缸的右剖示意图。

[0015] 图中：1、主体，2、一号从动辊，3、二号从动辊，4、主动辊，5、调速电机，6、前输送带，7、后输送带，8、下防滑条，9、上切断辊，10、下切断辊，11、切断刀，12、压缩部分，13、切割部分，14、直槽，15、弧形槽，16、滑动架，17、一号压辊，18、容纳槽，19、直滑块，20、二号压辊，21、弧形滑块，22、紧固螺栓，23、上防滑条，24、上支撑轴，25、下支撑轴，26、切割刀片，27、凸轮，28、活塞缸，281、活塞腔，29、活塞杆，30、滚轮，31、弹簧，32、输入管，33、输出管，34、单向阀，35、水箱，36、过滤网，37、竹节管。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细阐述。

[0017] 如图1-5所示，一种建筑装饰及家具生产用海绵切割装置，包括主体1、一号从动辊2、二号从动辊3、主动辊4、调速电机5、前输送带6、后输送带7、下防滑条8、上切断辊9、下切断辊10、切断刀11、压缩部分12、切割部分13，所述主体1上部从左到右依次转动连接有一号从动辊2，二号从动辊3和主动辊4，所述主动辊4后端的固定有调速电机5，所述调速电机5与主体1后端相固定，所述一号从动辊2、二号从动辊3和主动辊4之间共同套接有前输送带6和后输送带7，所述前输送带6和后输送带7之间留有一定空隙，用于安装切割刀片26，所述前输送带6和后输送带7外壁分别固定有多个下防滑条8，所述下防滑条8用于在运输海绵的过程中增大摩擦，从而防止海绵在运输和切割过程中打滑，所述主体1左部从上至下依次转动连接有上切断辊9和下切断辊10，所述上切断辊9和下切断辊10外壁分别固定有多个切断刀11，所述上切断辊9外壁的切断刀11与下切断辊10外壁的切断刀11能够互相咬合，所述主动辊4与二号从动辊3之间以及一号从动辊2与下切断辊10之间通过皮带轮和皮带进行传动，且传动比为一比一，所述上切断辊9和下切断辊10之间通过齿轮的啮合进行传动，且传动比为一比一，所述主体1上部安装有压缩部分12，且底部安装有切割部分13。

[0018] 所述压缩部分12包括直槽14、弧形槽15、滑动架16、一号压辊17、容纳槽18、直滑块19、二号压辊20、弧形滑块21、紧固螺栓22、上防滑条23，所述主体1前后两部各贯穿有直槽14和弧形槽15，两所述直槽14内对称滑动连接有两滑动架16，两所述滑动架16之间共同转动连接有一号压辊17，所述一号压辊17前部设有容纳槽18，所述容纳槽18用于避让切割刀片26，从而防止互相损伤，两所述滑动架16右部分别滑动连接有直滑块19，两所述直滑块19之间共同转动连接有二号压辊20，所述一号压辊17和二号压辊20均用于对海绵进行挤压，所述二号压辊20前后两部各转动连接有弧形滑块21，两所述弧形滑块21分别与弧形槽15相滑动连接，且上部分别螺纹连接有紧固螺栓22，两所述紧固螺栓22均能够与主体1外壁相接触，所述一号压辊17和二号压辊20外壁分别固定有多个的上防滑条23，所述上防滑条23与下防滑条8相组合，用于在运输海绵的过程中增大摩擦，从而防止海绵在运输和切割过程中打滑，所述二号压辊20与二号从动辊3之间通过齿轮的啮合进行传动。

[0019] 所述切割部分13包括上支撑轴24、下支撑轴25、切割刀片26、凸轮27、活塞缸28、活塞腔281、活塞杆29、弹簧31、输入管32、输出管33、单向阀34、水箱35、过滤网36、竹节管37，所述主体1左部转动连接有上支撑轴24和下支撑轴25，所述上支撑轴24前部固定有切割刀片26，所述下支撑轴25后部固定有两凸轮27，两所述凸轮27的正投影互相交错，所述主体1底部固定有活塞缸28，所述活塞缸28前后两部各设有活塞腔281，两所述活塞腔281内部分别滑动连接有活塞杆29，两所述活塞杆29上部分别转动连接有滚轮30，且底端分别固定有弹簧31，两所述弹簧31底端分别与活塞腔281内壁底端相固定，两所述滚轮30在弹簧31的弹性作用下始终与凸轮27外壁相滚动摩擦，所述活塞缸28右端从上至下依次固定有输入管32和输出管33，所述输入管32和输出管33分别与活塞腔281相连通，且内部分别安装有单向阀34，所述输入管32内的单向阀34允许物质进入活塞腔281，所述输出管33内的单向阀34允许物质排出活塞腔281，所述主体1中部固定有水箱35，所述水箱35上部放置有过滤网36，且后部安装有竹节管37，所述过滤网36呈前高后低的倾斜设置，从而便于将阻隔的海绵碎屑在冷却液的冲刷下集中至较低位置，减少对过滤网孔洞的堵塞，所述水箱35处于切割刀片26

的正下方，从而便于对冷却液进行收集，两所述输入管32与水箱35底部内腔相连通，两所述竹节管37与输出管33相连通。

[0020] 所述二号从动辊3与上支撑轴24之间以及上支撑轴24与下支撑轴25之间通过皮带和皮带轮进行连接传动，且传动比均大于一比一，从而加大切割刀片26与海绵运动速度的差速，便于切割刀片26对海绵记性切割。

[0021] 本发明的工作原理：使用前先向水箱35内注入适量的冷却液，然后调节竹节管37，使得竹节管37的喷口对准切割刀片26底部，然后控制调速电机5逆时针转动正投影视角，此时前输送带6和后输送带7跟随一号从动辊2、二号从动辊3和主动辊4同步转动，且同时下切断辊10、上支撑轴24和下支撑轴25也在同向转动，而上切断辊9和二号压辊20则在反向转动，此时将需要待切割的海绵放置在前输送带6和后输送带7上，并尽量使得待切除的部位置于前输送带6顶端，由于二号压辊20与前输送带6和后输送带7的转动方向相反，故待切割海绵在上防滑条23和下防滑条8的拉扯下能够轻易的向左移动，然后逐渐被一号压辊17进行挤压，并被切割刀片26进行切割，而切割完成后的废料则继续向上切断辊9和下切断辊10进行移动，并最终被逐渐咬合的切断刀11进行切断成段，从而方便对废料进行收集和储存，避免了因废料过长造成的不易储存和不易收集的弊端，而下支撑轴25在带动凸轮27持续转动的过程中能够使得两活塞杆29在弹簧31的弹力作用下交替上下往复滑动，从而在单向阀34的作用下持续的将水箱35内的冷却液通过输入管32、活塞腔281和输出管33输送至竹节管37，而从竹节管37喷出的冷却液不仅可以对持续转动的切割刀片26进行冷却，从而防止切割刀片26与海绵持续摩擦过热引起的海绵纤维熔化现象，且同时又能够对切割刀片26表面沾染的海绵碎屑进行冲洗，避免其对切割好的海绵造成二次污染，减少后续再清理的麻烦，且处于切割刀片26正下方的水箱35和过滤网36，则可以对冷却液和冲洗掉的海绵碎屑进行收集，从而更加的节约环保，减少对环境的污染，而通过旋转紧固螺栓22可以调节其与主体1接触的位置，从而能够间接调整一号压辊17和二号压辊20到前输送带6和后输送带7顶端的竖直距离，继而能够对不同厚度的海绵进行最优的压缩，避免过度压缩和无效压缩，而压缩后的海绵与切割刀片26接触的面积减小，从而辅助降低了切割刀片26过渡切割海绵和摩擦过热致使海绵纤维熔化的概率。

[0022] 以上所述为本发明较佳实施例，对于本领域的普通技术人员而言，根据本发明的教导，在不脱离本发明的原理与精神的情况下，对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

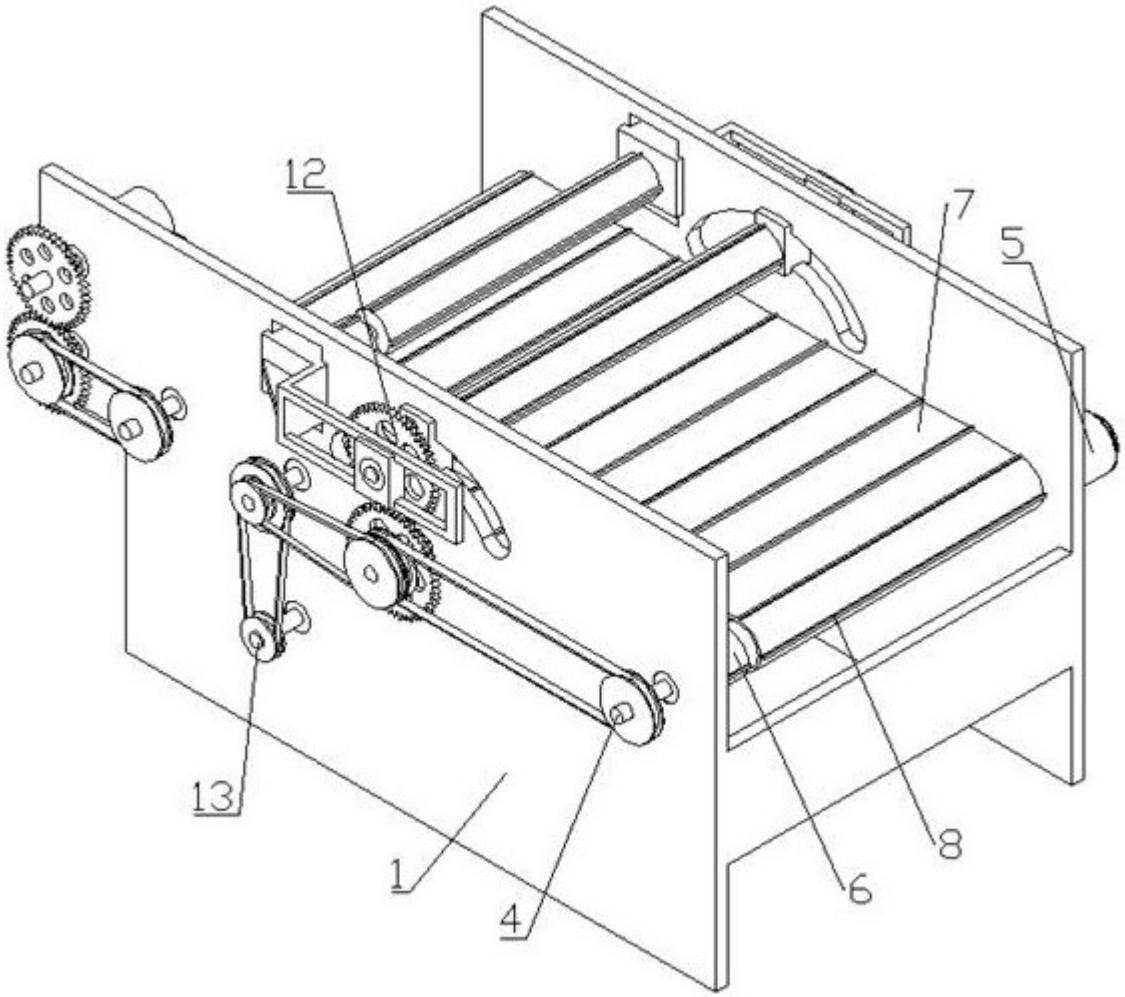


图1

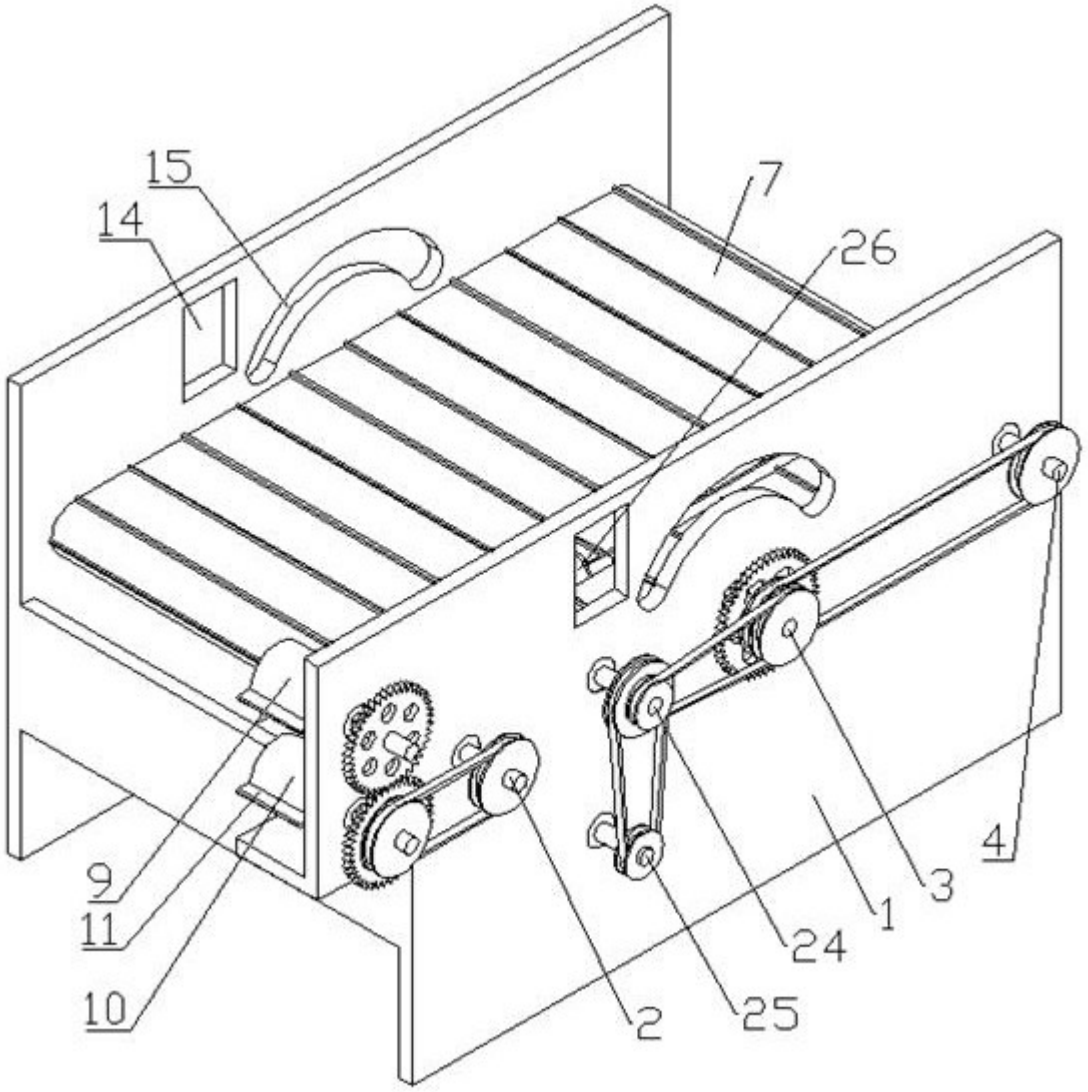


图2

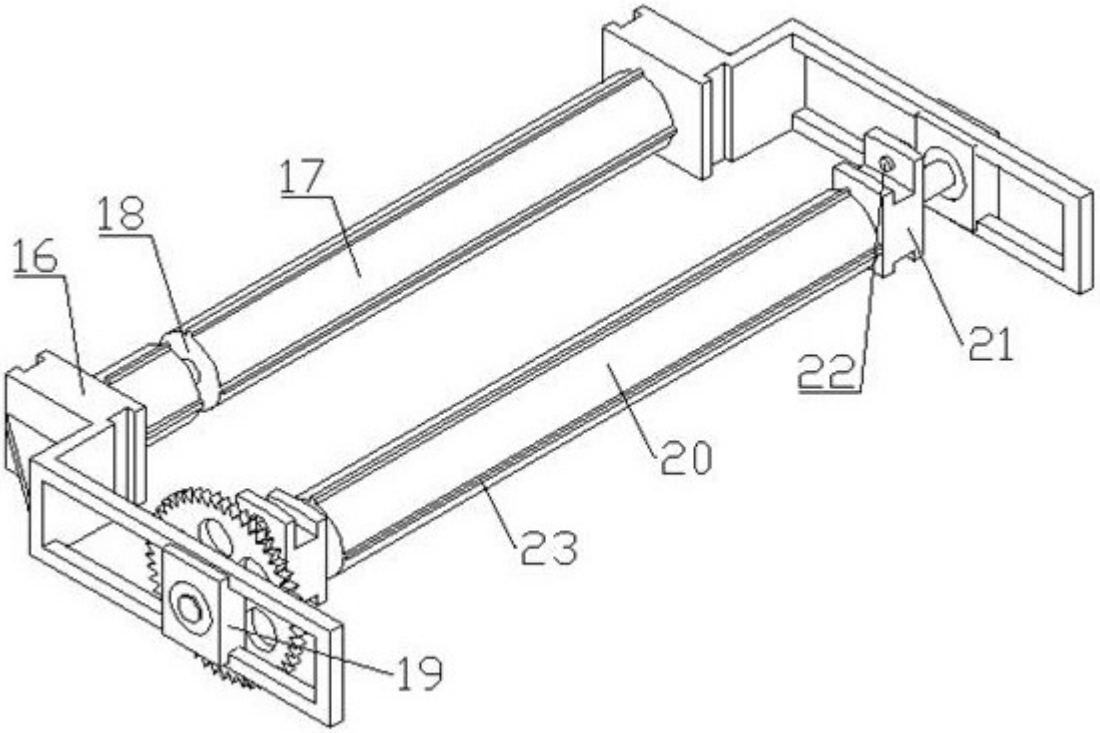


图3

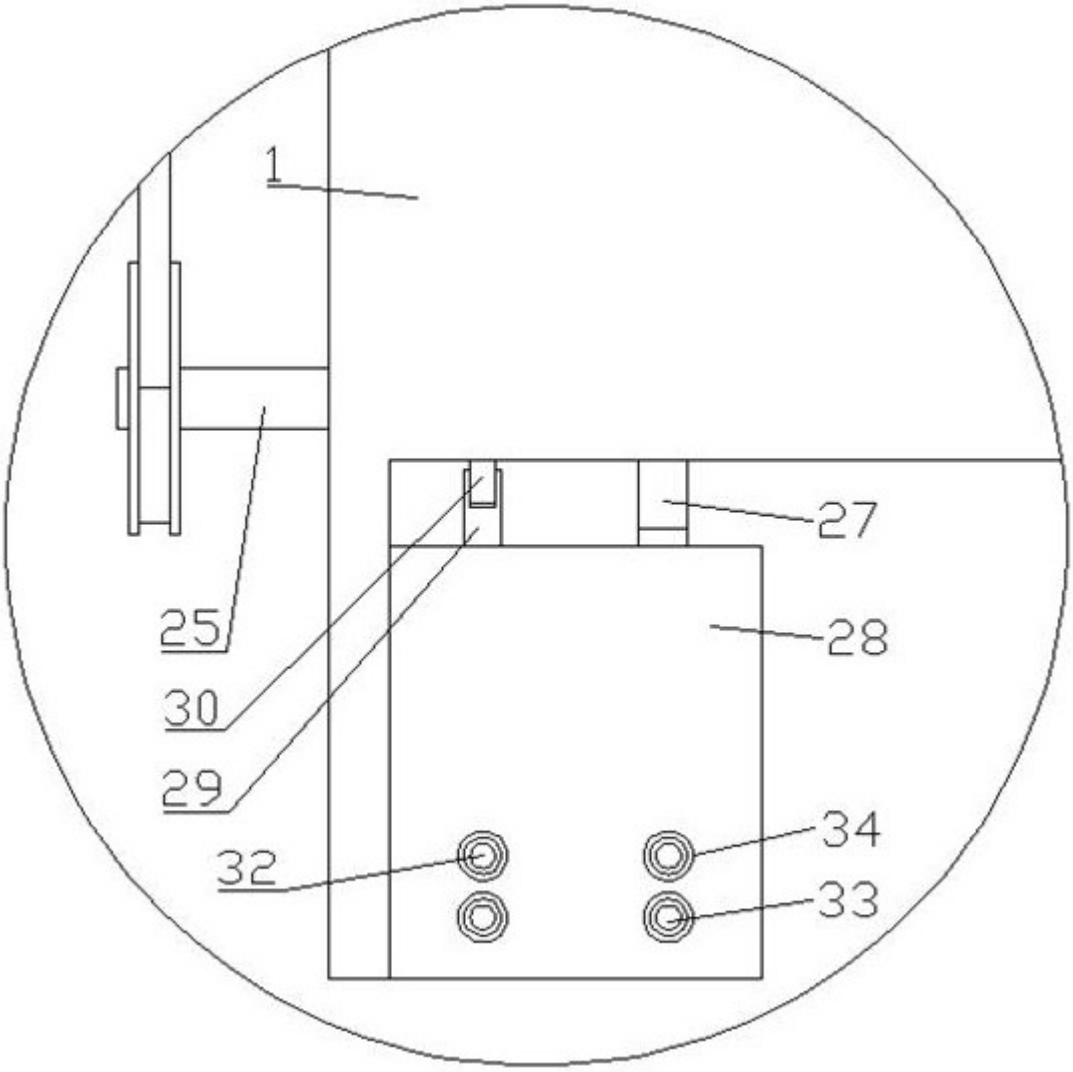


图4

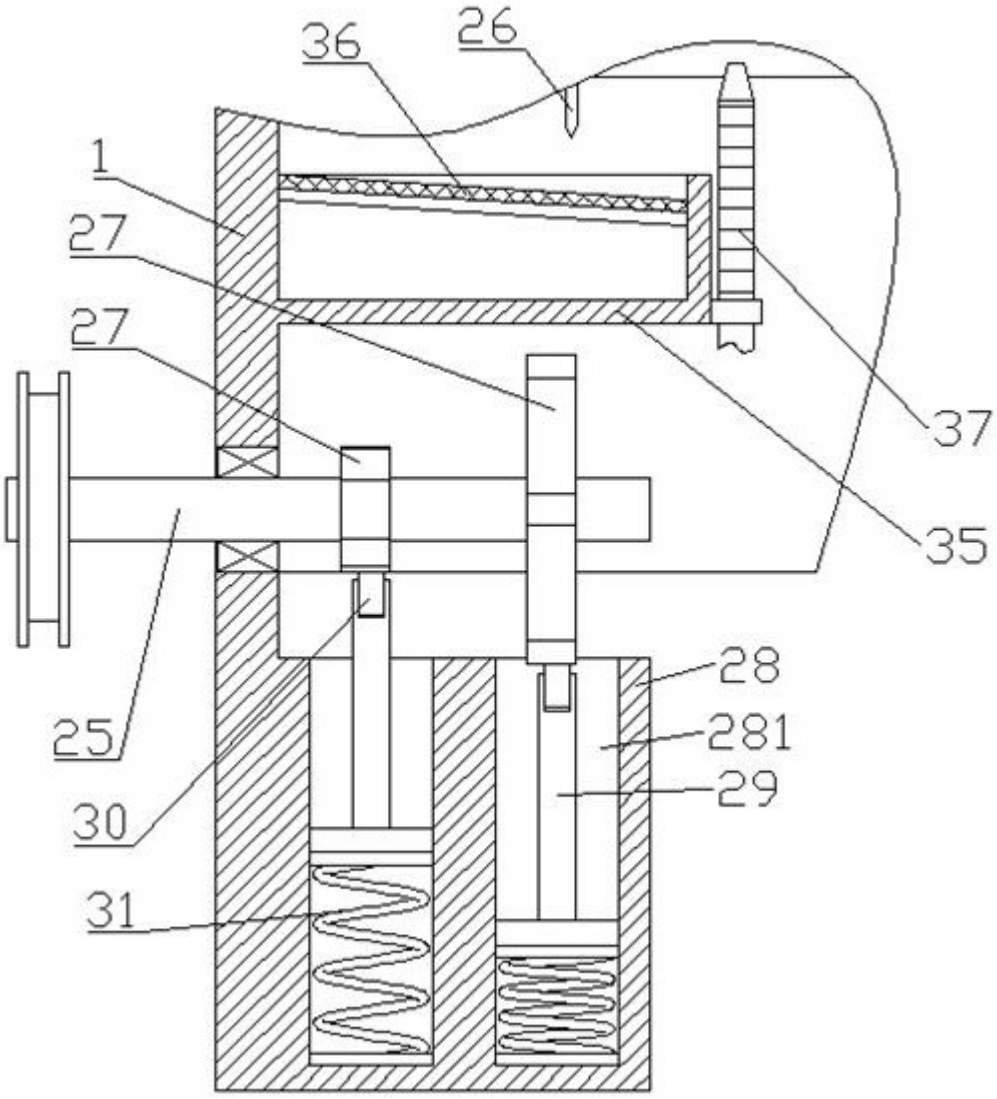


图5