



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213319176 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202022409343.7

(22) 申请日 2020.10.26

(73) 专利权人 四川省百蒂科技有限公司

地址 610400 四川省成都市金堂县淮口镇
节能大道99号(金堂工业园区内)

(72) 发明人 倪勇

(51) Int. Cl.

B24B 3/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 55/02 (2006.01)

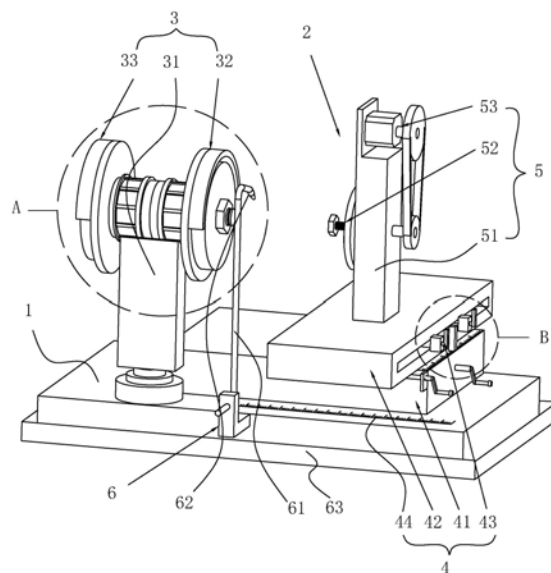
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种磨刀机

(57) 摘要

本申请涉及一种磨刀机,磨刀机包括工作台,工作台上设置有夹持装置和打磨装置,夹持装置包括移动部和夹持部,打磨装置包括第二立柱、粗磨部和精磨部,夹持装置和打磨装置之间设置有冷却组件。打磨刀具时,将刀具通过加持部固定,通过移动部使刀具靠近打磨装置,转动第二立柱使粗磨部靠近刀具,驱使粗磨部对刀具进行粗磨,粗磨完成后转动第二立柱,使精磨部靠近刀具,驱使精磨部对刀具进行精磨,直至将刀具打磨完成。由于粗磨磨具的摩擦力较大,通过对刀具进行粗磨有效降低了打磨刀具的时间;粗磨磨具的成本较低,通过粗磨磨具预打磨后,有效降低刀具对精磨磨具的磨损,有效降低了打磨成本。



1. 一种磨刀机,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)上设置有夹持装置(2)和打磨装置(3),所述夹持装置(2)包括移动部(4)和夹持部(5),

所述移动部(4)用于驱使夹持部(5)移动,所述移动部(4)包括纵移组件(41)和横移组件(42),

所述夹持部(5)用于夹持刀具,所述夹持部(5)包括第一立柱(51)、安装组件(52)和驱动组件(53),

所述打磨装置(3)包括第二立柱(31)、粗磨部(32)和精磨部(33),所述粗磨部(32)包括粗磨磨具(321)和用于固定粗磨磨具(321)的第一固定件(322),所述精磨部(33)包括精磨磨具(331)和用于固定精磨磨具(331)的第二固定件(332),所述第二立柱(31)转动设置在工作台(1)上,所述第二立柱(31)上设置有用以驱使粗磨磨具(321)和精磨磨具(331)转动的驱动件。

2. 根据权利要求1所述的一种磨刀机,其特征在于:所述驱动件为双头电机(34),所述粗磨磨具(321)和精磨磨具(331)分别设置在双头电机(34)的两端。

3. 根据权利要求2所述的一种磨刀机,其特征在于:第二立柱(31)上设置有用以遮盖粗磨磨具(321)和精磨磨具(331)的挡板(35)。

4. 根据权利要求1所述的一种磨刀机,其特征在于:所述纵移组件(41)包括纵移板(411)、丝杠(412)、套筒(413)和第一转柄(414),所述套筒(413)固设在工作台(1)上,所述纵移板(411)沿水平方向滑动设置在工作台(1)上且位于套筒(413)上方,所述纵移板(411)的底部开设有第一安装槽(415),所述丝杠(412)转动设置在第一安装槽(415)内且与套筒(413)螺纹连接,所述丝杠(412)远离打磨装置(3)的一端伸出纵移板(411),所述第一转柄(414)固设在丝杠(412)的伸出端上。

5. 根据权利要求4所述的一种磨刀机,其特征在于:所述横移组件(42)包括横移板(421)、齿轮(422)、齿条(423)和第二转柄(424),所述横移板(421)滑动设置在纵移板(411)上,所述横移板(421)的滑动方向与纵移板(411)的滑动方向相互垂直,所述纵移板(411)的顶部开设有第二安装槽(425),所述齿条(423)固设在第二安装槽(425)的顶部,所述齿轮(422)转动设置在纵移板(411)上且与齿条(423)相互啮合,所述齿轮(422)的转动轴与纵移板(411)的滑动方向平行,所述齿轮(422)的转动轴伸出纵移板(411),所述第二转柄(424)与齿轮(422)的转动轴伸出端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种磨刀机,其特征在于:所述纵移板(411)上设置有限制横移板(421)滑动的限位组件(43),包括固定块(431)和两组限位部,所述限位部包括卡块(432)、转杆(433)和凸轮(434),两块所述卡块(432)滑动设置在横移板(421)的竖直侧壁上,所述凸轮(434)转动设置在卡块(432)靠近横移板(421)一侧,所述横移板(421)的竖直侧壁上沿水平方向开设有第三安装槽(435),所述凸轮(434)滑动设置在第三安装槽(435)内,所述转杆(433)与凸轮(434)同轴固定连接且一端伸出卡块(432),所述固定块(431)固定在纵移板(411)上且位于两块卡块(432)之间。

7. 根据权利要求6所述的一种磨刀机,其特征在于:所述工作台(1)和横移板(421)上均设置有刻度尺(44)。

8. 根据权利要求6所述的一种磨刀机,其特征在于:所述第一立柱(51)设置在横移板(421)上,所述安装组件(52)包括抵接片(521)、安装轴(522)和紧固螺母(523),所述安装轴

(522)沿水平方向转动设置在第一立柱(51)上,所述抵接片(521)固设在安装轴(522)上,所述第一立柱(51)位于抵接片(521)靠近打磨装置(3)的一端设置有螺纹,所述紧固螺母(523)与安装轴(522)螺纹连接。

9.根据权利要求8所述的一种磨刀机,其特征在于:所述驱动组件(53)包括主动轮(532)、从动轮(533)、皮带(534)和第一电机(531),所述第一电机(531)设置在第一立柱(51)上,所述主动轮(532)与电机的输出轴同轴固定连接,所述从动轮(533)与安装轴(522)同轴固定连接,所述皮带(534)绕设在主动轮(532)与从动轮(533)上。

10.根据权利要求1所述的一种磨刀机,其特征在于:所述工作台(1)上设置有冷却组件(6),所述冷却组件(6)包括冷却管(61)和承接盘(63),所述冷却管(61)设置在工作台(1)上,所述冷却管(61)的一端设置有喷头(62)、另一端与外部水源连通,所述承接盘(63)设置在工作台(1)底部,所述承接盘(63)上开设有排水口。

一种磨刀机

技术领域

[0001] 本申请涉及刀具加工的领域,尤其是涉及一种磨刀机。

背景技术

[0002] 目前在现代的机械产品加工过程中,刀具的运转速度很快,所以磨损速度很快,需要经常对刀具重新进行磨利。

[0003] 授权公告号为CN206598147U的专利公开了一种磨刀机,包括砂轮机总成和燕尾槽滑台总成,砂轮机总成固定在操作台的台面上,操作台的台面上于砂轮机总成前方还设有两根相平行设置并与砂轮机总成主轴相平行的导轨,所述燕尾槽滑台总成固定在两根导轨上并可沿导轨自由滑动,其滑台可沿与导轨垂直的方向水平朝向砂轮机总成方向滑动,燕尾槽滑台总成于其滑台顶面上设有铰接部,铰接部上铰接有用于固定刀具的夹具。

[0004] 针对上述中的相关技术,存在有以下缺陷:打磨时,为了达到刀具所需的精度,往往需要用粗糙度较低的磨具进行打磨,但需要打磨的刀具表面较为粗糙,对粗糙度低的磨具磨损较大,需要经常更换,使得打磨成本较高。

实用新型内容

[0005] 为了降低打磨成本,本申请提供一种磨刀机。

[0006] 本申请提供的一种磨刀机采用如下的技术方案:

[0007] 一种磨刀机,包括工作台,所述工作台上设置有夹持装置和打磨装置,所述夹持装置包括移动部和夹持部,

[0008] 所述移动部用于驱使夹持部移动,所述移动部包括纵移组件和横移组件,

[0009] 所述夹持部用于夹持刀具,所述夹持部包括第一立柱、安装组件和驱动组件,

[0010] 所述打磨装置包括第二立柱、粗磨部和精磨部,所述粗磨部包括粗磨磨具和用于固定粗磨磨具的第一固定件,所述精磨部包括精磨磨具和用于固定精磨磨具的第二固定件,所述第二立柱转动设置在工作台上,所述第二立柱上设置有用于驱使粗磨磨具和精磨磨具转动的驱动件。

[0011] 通过采用上述技术方案,打磨刀具时,将刀具通过加持部固定,通过横移组件和纵移组件使刀具靠近打磨装置,转动第二立柱使粗磨部靠近刀具,驱使粗磨部对刀具进行粗磨,粗磨完成后转动第二立柱,使精磨部靠近刀具,驱使精磨部对刀具进行精磨,直至将刀具打磨完成。由于粗磨磨具的摩擦力较大,通过对刀具进行粗磨有效降低了打磨刀具的时间;粗磨磨具的成本较低,通过粗磨磨具预打磨后,有效降低刀具对精磨磨具的磨损,有效降低了打磨成本。

[0012] 优选的,所述驱动件为双头电机,所述粗磨磨具和精磨磨具分别设置在双头电机的两端。

[0013] 通过采用上述技术方案,使工作时能同时控制两端磨具的启停,无需分开操作,操作过程更加方便。

[0014] 优选的,第二立柱上设置有助于遮盖粗磨磨具和精磨磨具的挡板。

[0015] 通过采用上述技术方案,对打磨时的飞溅物进行遮挡,有效避免打磨时对操作人员造成损伤。

[0016] 优选的,所述纵移组件包括纵移板、丝杠、套筒和第一转柄,所述套筒固设在工作台上,所述纵移板沿水平方向滑动设置在工作台上且位于套筒上方,所述纵移板的底部开设有第一安装槽,所述丝杠转动设置在第一安装槽内且与套筒螺纹连接,所述丝杠远离打磨装置的一端伸出纵移板,所述第一转柄固设在丝杠的伸出端上。

[0017] 通过采用上述技术方案,打磨时,通过转动第一转柄驱使丝杠在套筒内转动,通过丝杠与固定的套筒螺纹传动,驱使丝杠带动纵移板沿自身长度方向滑动,从而调节纵移板的位置。

[0018] 优选的,所述横移组件包括横移板、齿轮、齿条和第二转柄,所述横移板滑动设置在纵移板上,所述横移板的滑动方向与纵移板的滑动方向相互垂直,所述纵移板的顶部开设有第二安装槽,所述齿条固设在第二安装槽的顶部,所述齿轮转动设置在纵移板上且与齿条相互啮合,所述齿轮的转动轴与纵移板的滑动方向平行,所述齿轮的转动轴伸出纵移板,所述第二转柄与齿轮的转动轴伸出端固定连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,打磨时,转动第二转柄带动齿轮转动,通过齿轮与齿条传动驱使齿条带动横移板沿齿条自身长度方向滑动,从而调节横移板的位置。

[0020] 优选的,所述纵移板上设置有限制横移板滑动的限位组件,包括固定块和两组限位部,所述限位部包括卡块、转杆和凸轮,两块所述卡块滑动设置在横移板的竖直侧壁上,所述凸轮转动设置在卡块靠近横移板一侧,所述横移板的竖直侧壁上沿水平方向开设有第三安装槽,所述凸轮滑动设置在第三安装槽内,所述转杆与凸轮同轴固定连接且一端伸出卡块,所述固定块固定在纵移板上且位于两块卡块之间。

[0021] 通过采用上述技术方案,移动横移板打磨刀具时,通过滑动卡块的位置就能通过固定块限制横移板的滑动范围,当滑动范围需要改变时,转动转杆使凸轮松弛,即可沿第三安装槽滑动卡块。

[0022] 优选的,所述工作台和横移板上均设置有刻度尺。

[0023] 通过采用上述技术方案,使操作人员能直观的观察横移板和纵移板的移动距离,使打磨过程更加精确。

[0024] 优选的,所述第一立柱固设在横移板上,所述安装组件包括抵接片、安装轴和紧固螺母,所述安装轴沿水平方向转动设置在第一立柱上,所述抵接片固设在安装轴上,所述第一立柱位于抵接片靠近打磨装置的一端设置有螺纹,所述紧固螺母与安装轴螺纹连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,打磨时,将要打磨的刀具套设在安装轴上使刀具与抵接片抵接,然后通过紧固螺母将刀具固定,从而实现对刀具的固定。

[0026] 优选的,所述驱动组件包括主动轮、从动轮、皮带和第一电机,所述第一电机设置在第一立柱上,所述主动轮与电机的输出轴同轴固定连接,所述从动轮与安装轴同轴固定连接,所述皮带绕设在主动轮与从动轮上。

[0027] 通过采用上述技术方案,打磨时,通过第一电机带动主动轮转动,主动通过皮带带动从动轮转动,从而使安装轴带动刀具进行转动,有效提高装置的打磨效率。

[0028] 优选的,所述工作台上设置有冷却组件。所述冷却组件包括冷却管和承接盘,所述

冷却管设置在工作台上,所述冷却管的一端设置有喷头、另一端与外部水源连通,所述承接盘设置在工作台底部,所述承接盘上开设有排水口。

[0029] 通过采用上述技术方案,打磨时,通过喷头对刀具及磨具进行喷水降温,有效避免由于温度过高导致刀具变形。

[0030] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0031] 1.第二立柱转动设置在操作台上,第二立柱上设置有双头电机,双头电机的两端分别安装有粗磨磨具和精磨磨具,能够先对刀具进行粗磨然后进行精磨,降低了精磨磨具的磨损,有限降低打磨成本;

[0032] 2.横移板和纵移板上的摇柄均设置在同一侧,方便操作人员进行操作;

[0033] 3.操作台上设置有与外部水源连通的喷头,对刀具及磨具进行喷水降温,有效避免由于温度过高导致刀具变形。

附图说明

[0034] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0035] 图2是图1中A部分的局部放大示意图。

[0036] 图3是图1中B部分的局部放大示意图。

[0037] 图4是本实施例中纵移板的剖视图。

[0038] 图5是图4中C部分的局部放大示意图。

[0039] 图6是本实施例中横移板的剖视图。

[0040] 图7是图6中D部分的局部放大示意图。

[0041] 图8是本实施例中夹持部的示意图。

[0042] 附图标记说明:1、工作台;2、夹持装置;3、打磨装置;31、第二立柱;32、粗磨部;321、粗磨磨具;322、第一固定件;323、抵接盘;33、精磨部;331、精磨磨具;332、第二固定件;34、双头电机;35、挡板;4、移动部;41、纵移组件;411、纵移板;412、丝杠;413、套筒;414、第一转柄;415、第一安装槽;42、横移组件;421、横移板;422、齿轮;423、齿条;424、第二转柄;425、第二安装槽;43、限位组件;431、固定块;432、卡块;433、转杆;434、凸轮;435、第三安装槽;44、刻度尺;5、夹持部;51、第一立柱;52、安装组件;521、抵接片;522、安装轴;523、紧固螺母;53、驱动组件;531、第一电机;532、主动轮;533、从动轮;534、皮带;6、冷却组件;61、冷却管;62、喷头;63、承接盘。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0044] 本申请实施例公开一种磨刀机。参照图1,磨刀机包括工作台1,工作台1上设置有夹持装置2和打磨装置3,夹持装置2包括移动部4和夹持部5,打磨装置3包括第二立柱31、粗磨部32和精磨部33,夹持装置2和打磨装置3之间设置有冷却组件6。

[0045] 参照图1和图2,打磨装置3包括第二立柱31、粗磨部32和精磨部33。第二立柱31转动设置在工作台1上,转动轴垂直于工作台1的顶面。第二立柱31的顶部通过螺栓安装有一条双头电机34,双头电机34水平设置,粗磨部32和精磨部33分别安装在双头电机34两侧的输出轴上。

[0046] 参照图1和图2,粗磨部32和精磨部33架构相同,均包括磨具和固定件。粗磨部32包括粗磨磨具321和第一固定件322,精磨部33包括精磨磨具331和第二固定件332(图中未示出),在本实施例中粗磨磨具321和精磨磨具331为粗糙度不同的砂轮,第一固定件322和第二固定件332均为紧固螺栓。

[0047] 参照图1和图2,双头电机34两侧的输出轴靠近中间的一侧均设置有用供磨具抵紧的抵接盘323,抵接块的顶部焊接有弧形的挡板35,有效避免打磨时产生的废屑飞溅导致操作人员受伤

[0048] 参照图1,夹持装置2由下到上依次为调整与打磨装置3之间间距的纵移组件41、跳绳打磨进程的横移组件42以及同于夹持刀具的安装组件52。

[0049] 参照图4和图5,纵移组件41包括纵移板411、丝杠412、套筒413和第一转柄414。纵移板411沿工作台1的长度方向滑动设置在工作台1上,纵移板411的底部沿自身滑动方向开设有第一安装槽415,丝杠412转动设置在安装槽内,丝杠412远离打磨装置3的一端伸出纵移板411。套筒413焊接在工作台1上,丝杠412与套筒413螺纹连接,当丝杠412转动时,套筒413给与丝杠412的反作用力驱使纵移板411移动。第一转柄414焊接在丝杠412的伸出端上,方便操作人员转动丝杠412。

[0050] 参照图6和图7,横移组件42包括横移板421、齿轮422、齿条423和第二转柄424。横移板421水平滑动设置在纵移板411顶部,且滑动方向与纵移板411相互垂直。横移板421的底部沿水平方向开设有第二安装槽425,第二安装槽425的长度方向与第一安装槽415的长度方向相互垂直,齿条423焊接在第二安装槽425的顶壁上且齿面朝下。齿轮422转动设置在纵移板411的侧壁上且与齿条423相互啮合,齿轮422的转动轴远离打磨装置3的一端伸出纵移板411,第二转柄424焊接在齿轮422的转动轴上,与第一转柄414位于同一侧,方便工作人员进行操作。

[0051] 参照图1和图3,纵移板411上设置有用限制横移板421滑动距离的限位组件43,固定块431和两组限位部,限位部包括卡块432、转杆433和凸轮434。两块卡块432滑动设置在横移板421远离打磨装置3一侧的的竖直侧壁上,凸轮434转动设置在卡块432靠近横移板421一侧,卡块432所在侧壁上沿水平方向开设有第三安装槽435,凸轮434滑动设置在第三安装槽435内。转杆433与凸轮434同轴固定连接,且一端向远离打磨装置3一侧伸出卡块432,转杆433的伸出端上焊接有拨块。固定块431焊接在纵移板411的顶部,且固定块431位于两块卡块432之间。将凸轮434转动至与第三安装槽435紧密接触,限制卡块432滑动,当横移板421滑动时,固定块431在两块固定块431之间限制横移板421滑动,有效避免打磨时超出打磨范围造成刀具损坏;当主要调成滑动范围至,转动凸轮434使卡块432与第三安装槽435松弛,即可调节两块卡块432之间的间距。

[0052] 参照图1,工作台1上位于纵移板411的一侧安装有与纵移板411滑动方向平行的刻度尺44,纵移板411上安装有与横移板421滑动方向平行的刻度尺44,方便工作人员操作时进行观察,使打磨精度更高。

[0053] 参照图1和图8,夹持部5包括第一立柱51、安装组件52和驱动组件53。所述第一立柱51转动设置在横移板421上,安装组件52和驱动组件53均设置在第一立柱51的顶部,当道具夹持在第一立柱51上时,通过转动第一立柱51,就能调整道具的打磨方向,使打磨精度更高。

[0054] 参照图1和图8,安装组件52包括抵接片521、安装轴522和紧固螺母523,安装轴522沿水平方向转动设置在第一立柱51上,抵接片521焊接在安装轴522远离打磨装置3一侧,第一立柱51位于抵接片521靠近打磨装置3的一端设置有螺纹,紧固螺母523与安装轴522螺纹连接。安装刀具时,将刀具套在安装轴522上,通过紧固螺母523将刀具抵在抵接片521上,从而将刀具固定。

[0055] 参照图1和图8,驱动组件53包括主动轮532、从动轮533、皮带534和第一电机531,第一电机531通过螺栓在第一立柱51顶端,主动轮532与电机的输出轴通过同轴固定连接,从动轮533与安装轴522同轴固定连接,皮带534绕设在主动轮532与从动轮533上。打磨时通过第一电机531带动从动轮533转动,进而带动刀具转动,有效提高打磨效率。

[0056] 参照图1,打磨装置3与夹持装置2之间设置有冷却组件6,包括冷却管61和承接盘63。冷却管61的一端与外部水源连通、另一端安装有喷头62,工作台1焊接有用于放置喷头62的支架,打磨时通过喷头62对刀具进行冷却降温,有效避免刀具温度过高导致变形,承接盘63焊接在工作台1的底部用于承接冷却水,承接盘63的底部开设有用于下水的排水口。

[0057] 本申请实施例一种磨刀机的实施原理为:打磨时,将刀具通过紧固螺母523固定在安装轴522上,转动第二立柱31将粗磨磨具321转动至靠近夹持装置2,打开双头电机34,通过横移板421和纵移板411驱使刀具靠近粗磨磨具321进行粗打磨;粗打磨完成后,转动第二立柱31将精磨磨具331转动至靠近夹持组装置2,进行精打磨,直至打磨完成。粗打磨速度较快,有效提高了打磨效率,粗打磨后刀具粗糙度较高,降低了刀具对精磨磨具331的磨损,有效降低了打磨成本。

[0058] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

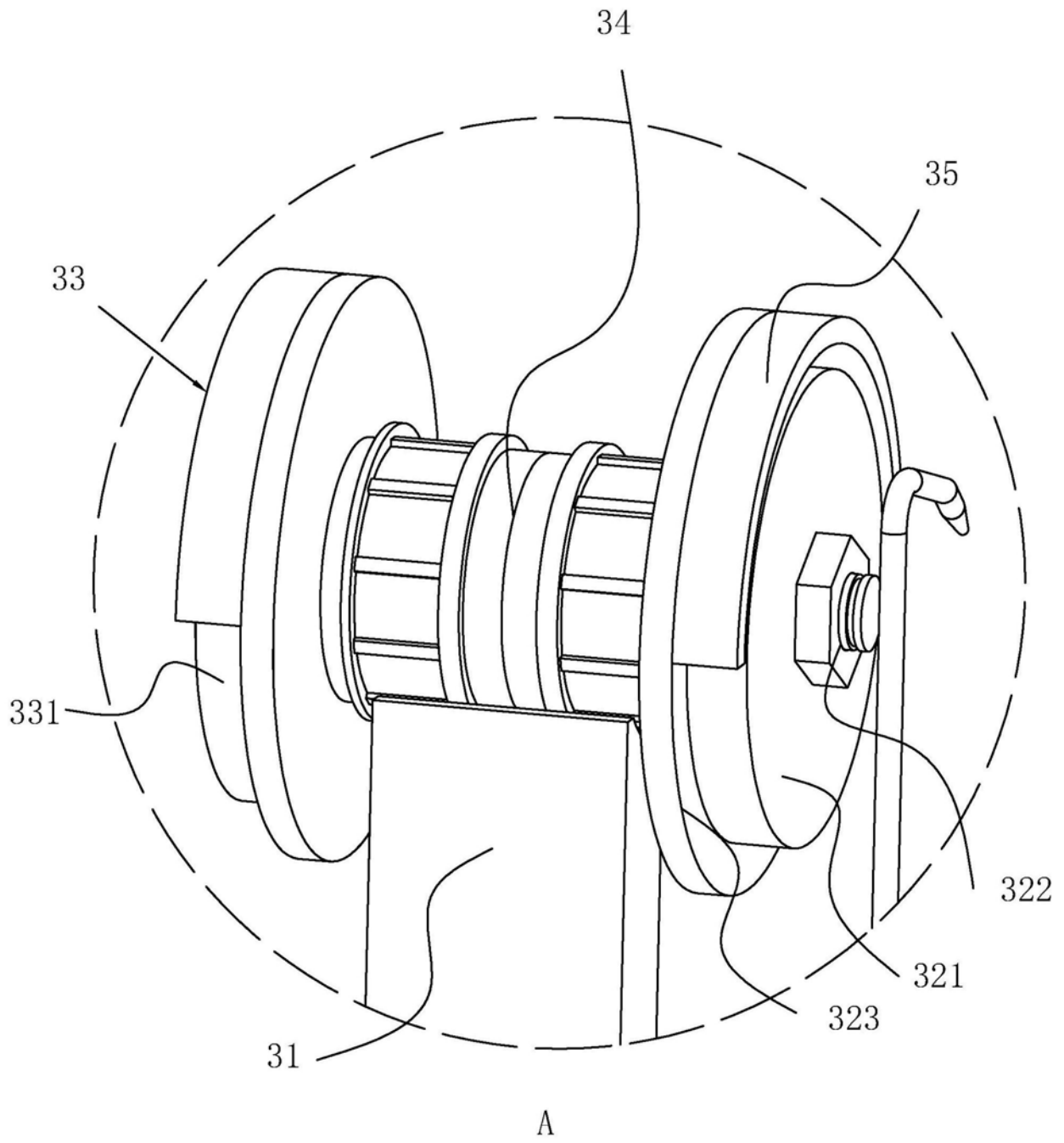


图2

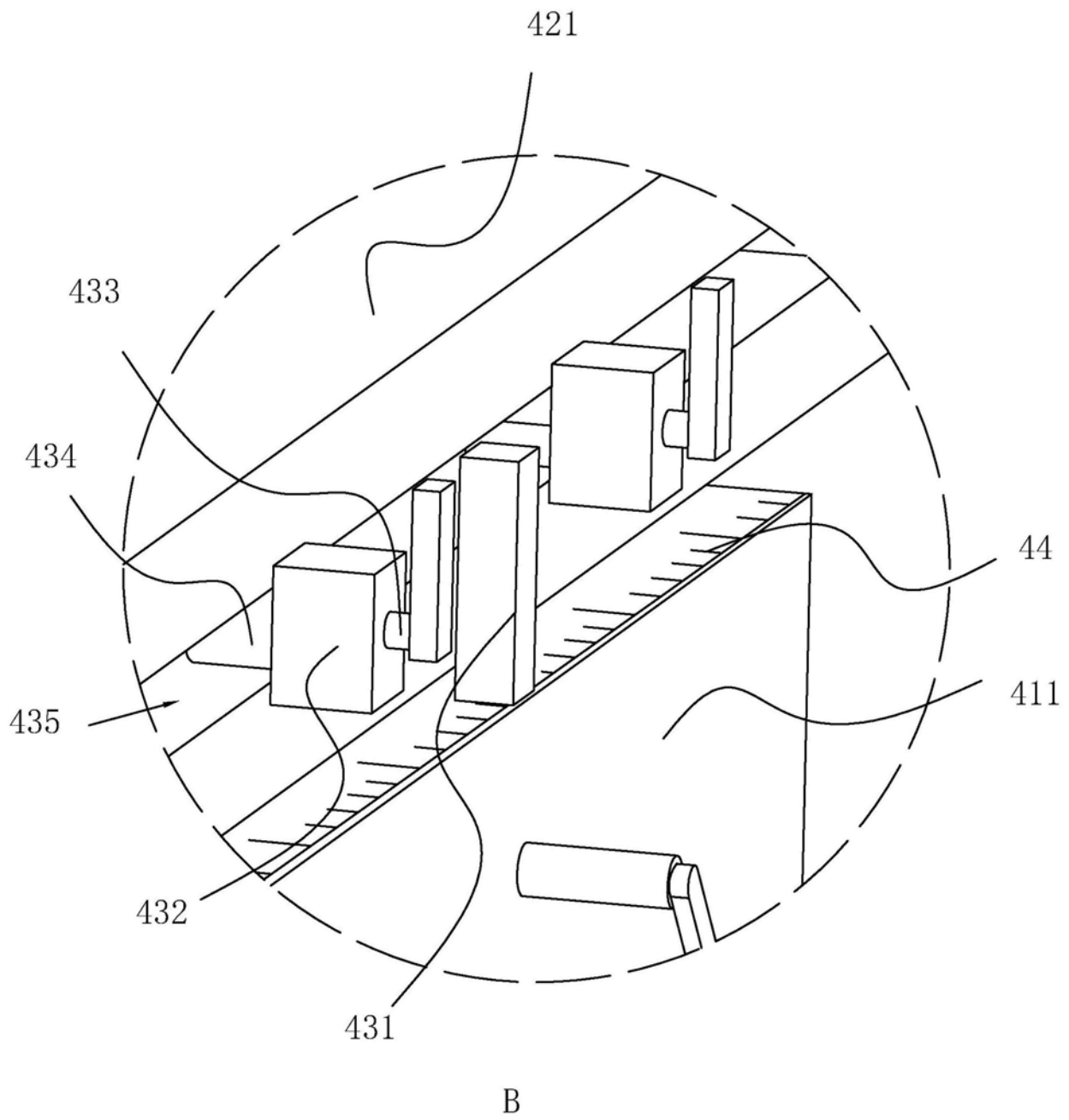


图3

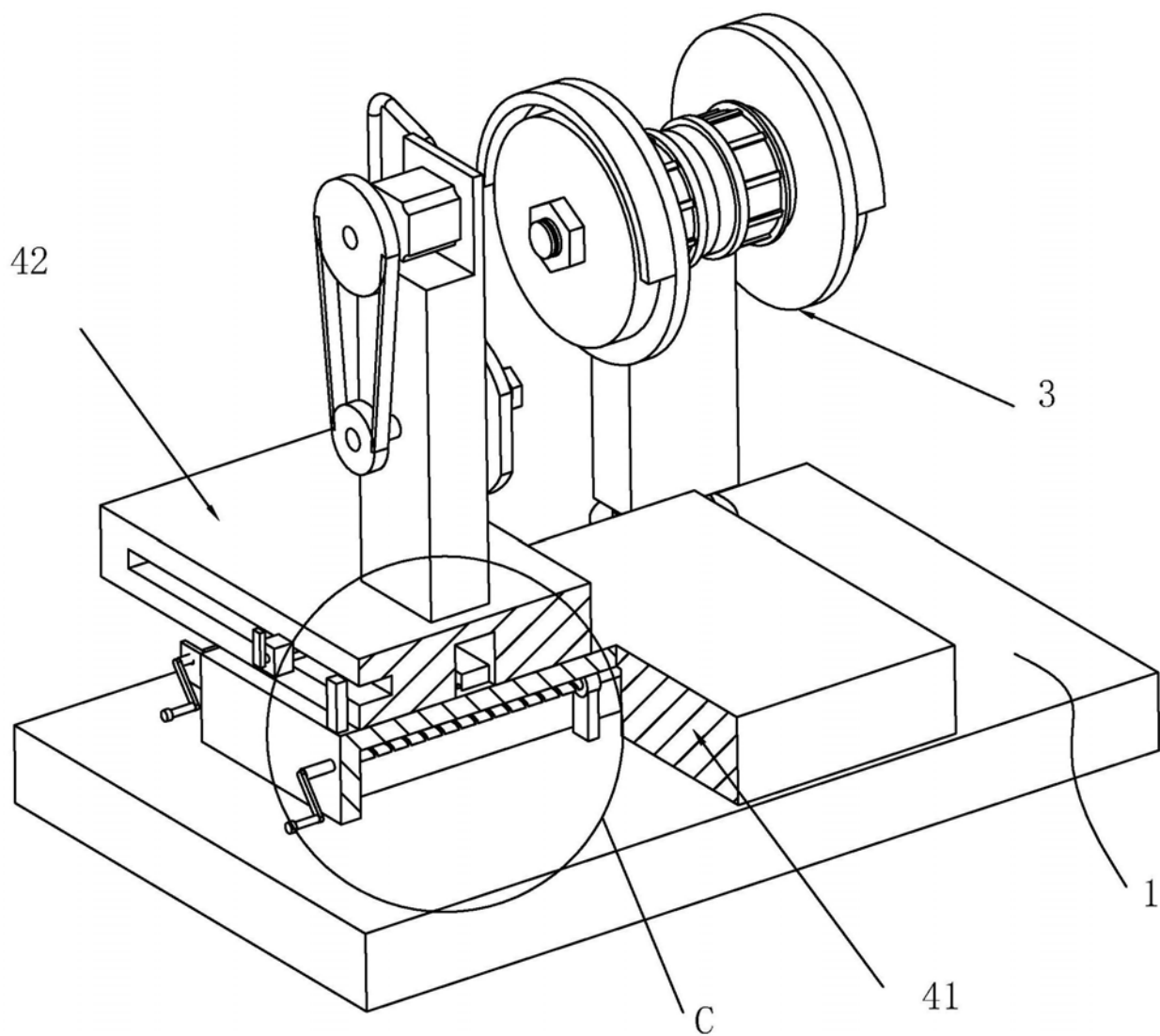
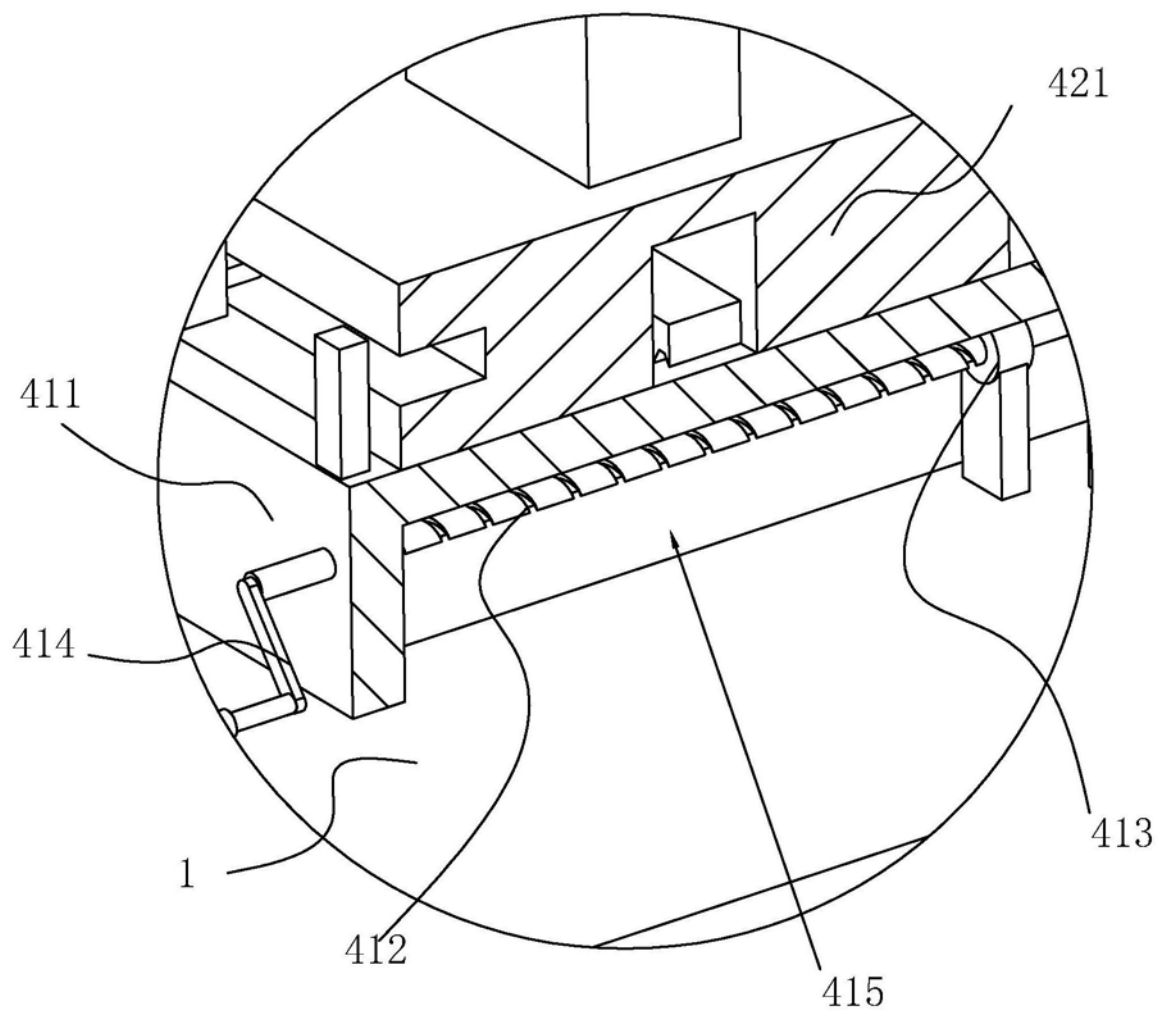


图4



C

图5

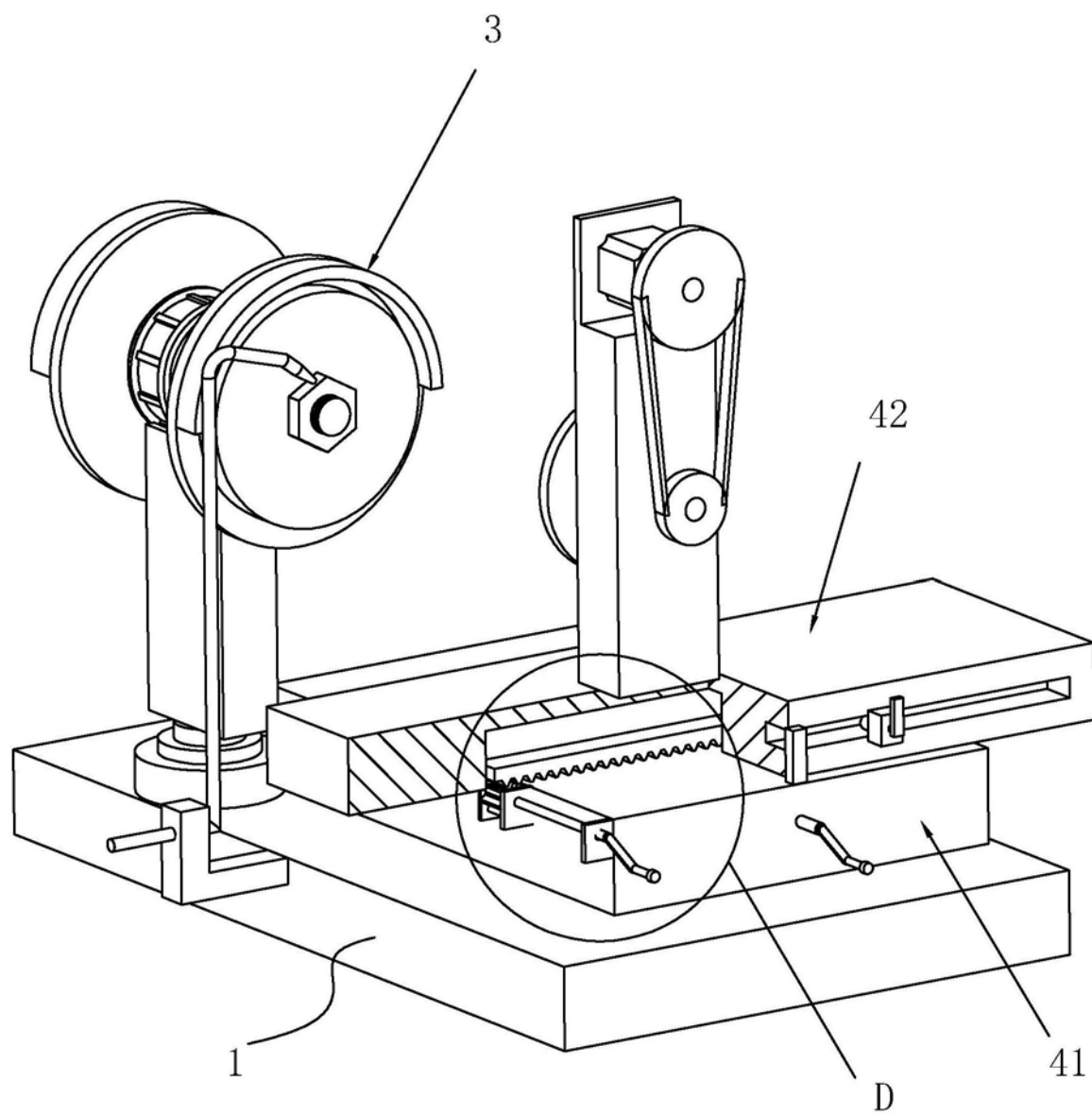
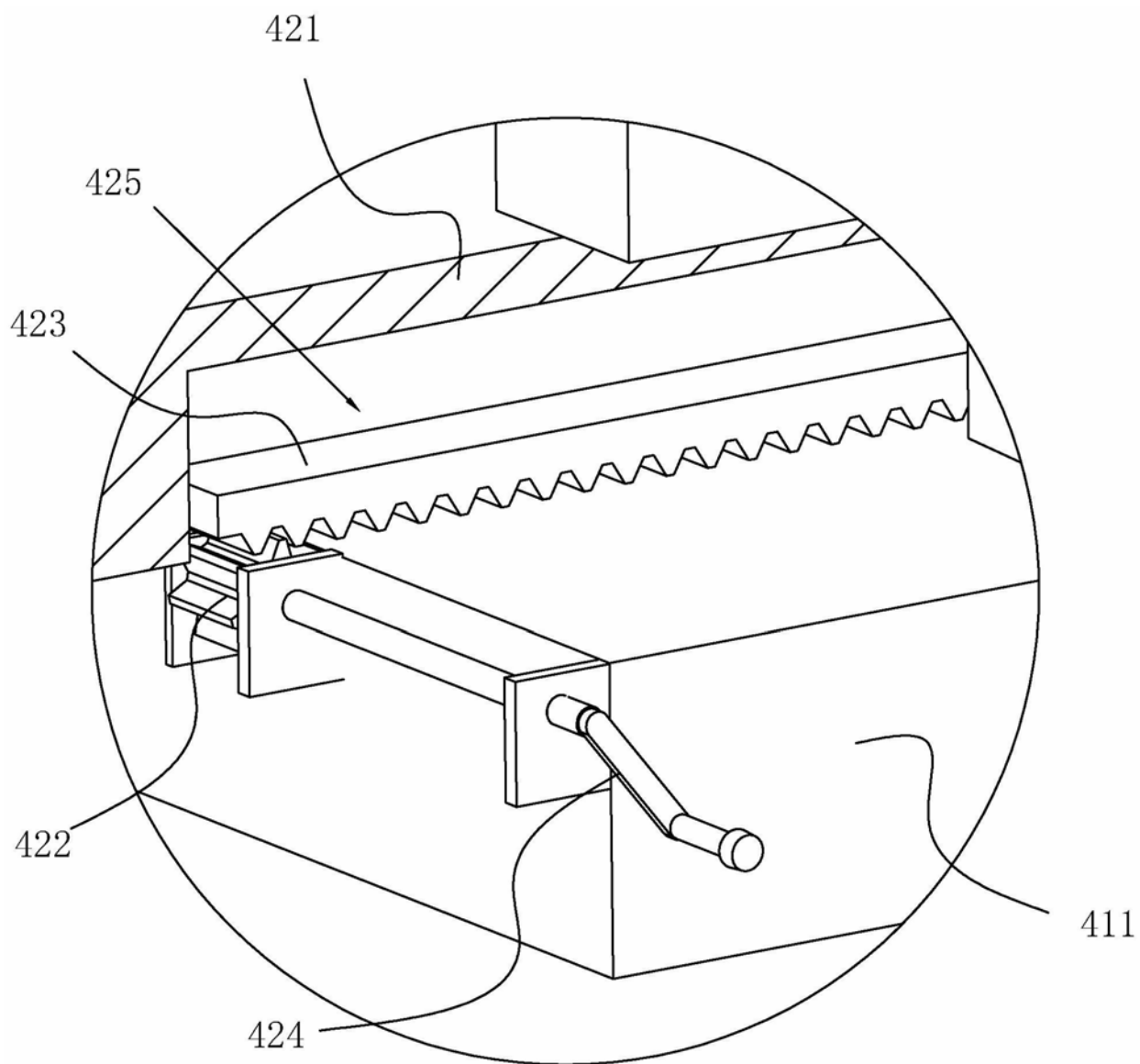


图6



D

图7

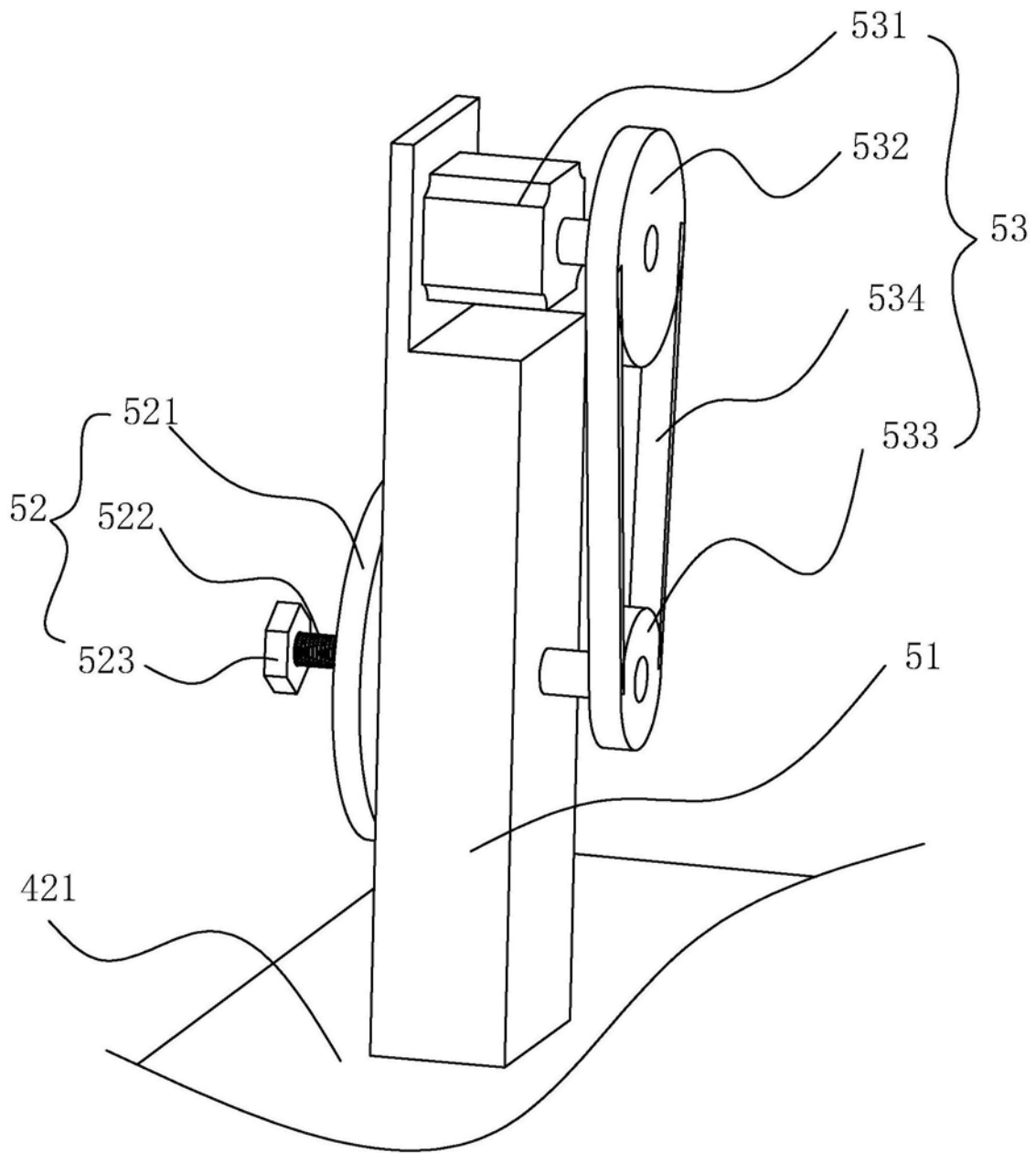


图8