



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211362649 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922029704.2

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 广州市鼎好家具有限公司

地址 510000 广东省广州市从化经济开发
区高技术产业园创业路70号

(72)发明人 曹恒 曹罡 曹勇

(51)Int.Cl.

B27C 5/02(2006.01)

B27C 5/06(2006.01)

B27G 3/00(2006.01)

B27G 21/00(2006.01)

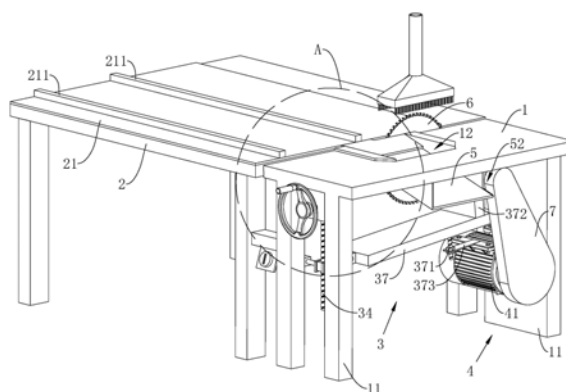
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种板材切割机

(57)摘要

本实用新型涉及一种板材切割机,包括工作平台,工作平台上设置有切割片,工作平台的下方设置有驱动切割片转动的传动机构;工作平台的下方设置调节切割片高度的调节机构;工作平台上开有开口,开口位于切割片的相邻位置,开口内安装有倾斜向下设置的料斗,工作平台远离料斗的一侧设置有支撑台,支撑台上滑动连接有滑动板,支撑台与工作平台之间有距离。通过采用上述技术方案,使得板材切割机具有便于清理工作平台上的切割料的优点,从而提高工作人员的工作效率。



1. 一种板材切割机,其特征是:包括工作平台(1),所述工作平台(1)上设置有切割片(6),所述工作平台(1)的下方设置有驱动所述切割片(6)转动的传动机构(4);所述工作平台(1)的下方设置调节所述切割片(6)高度的调节机构(3);所述工作平台(1)上开有开口(12),所述开口(12)位于所述切割片(6)的相邻位置,所述开口(12)内安装有倾斜向下设置的料斗(5),所述工作平台(1)远离所述料斗(5)的一侧设置有支撑台(2),所述支撑台(2)上设置有沿切割方向滑动的滑动板(21),所述支撑台(2)与所述工作平台(1)之间有距离。

2. 根据权利要求1所述的一种板材切割机,其特征是:所述传动机构(4)包括与所述调节机构(3)转动连接的传动轴(42)和与所述工作平台(1)连接的电机(41),所述电机(41)的转轴同轴转动有主同步轮(412),所述传动轴(42)与所述切割片(6)同轴转动,所述传动轴(42)远离所述切割片(6)的一端同轴转动有副同步轮(421),所述主同步轮(412)和所述副同步轮(421)均套接有同一同步带(43)。

3. 根据权利要求2所述的一种板材切割机,其特征是:所述调节机构(3)包括与所述工作平台(1)转动连接的丝杠(34),所述丝杠(34)螺纹贯通有滑块(35),所述滑块(35)固定连接有连接杆(351),所述连接杆(351)远离所述滑块(35)的一端固定连接有与所述工作平台(1)滑动连接的移动块(352),所述连接杆(351)插接有传动杆(36),所述传动杆(36)贯通有供所述连接杆(351)插接的通槽(361),所述连接杆(351)在所述通槽(361)内滑动,所述传动杆(36)与所述传动轴(42)转动连接,所述传动杆(36)远离所述通槽(361)的一端与所述电机(41)固定连接,所述电机(41)与所述工作平台(1)铰接。

4. 根据权利要求3所述的一种板材切割机,其特征是:所述工作平台(1)的下方固定连接有防护罩(112),所述丝杠(34)插入所述防护罩(112)内,且所述丝杠(34)与所述防护罩(112)的下端面转动连接,所述丝杠(34)位于所述防护罩(112)内的一端同轴转动有主锥齿轮(33),所述主锥齿轮(33)啮合传动有副锥齿轮(32),所述副锥齿轮(32)同轴转动有固定杆(321),所述固定杆(321)贯通所述防护罩(112)的侧面设置,且所述固定杆(321)与所述防护罩(112)的侧面转动连接,所述固定杆(321)远离所述副锥齿轮(32)的一端同轴转动有转盘(31)。

5. 根据权利要求3所述的一种板材切割机,其特征是:所述传动杆(36)固定连接有调节螺栓(371),所述调节螺栓(371)螺纹连接有连接块(373),所述连接块(373)与所述电机(41)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种板材切割机,其特征是:所述料斗(5)上固定连接有垫块(51),所述垫块(51)覆盖所述工作平台(1)与所述支撑台(2)之间的间距设置。

7. 根据权利要求3所述的一种板材切割机,其特征是:所述料斗(5)靠近所述传动轴(42)的一侧开有缺口(52)。

8. 根据权利要求1所述的一种板材切割机,其特征是:所述滑动板(21)上设置有若干限位块(211)。

9. 根据权利要求2所述的一种板材切割机,其特征是:所述主同步轮(412)和所述副同步轮(421)的外周均设置有同一保护罩(7)。

10. 根据权利要求3所述的一种板材切割机,其特征是:所述移动块(352)凸起有燕尾块(353),所述工作平台(1)开有燕尾槽(111),所述燕尾块(353)与所述燕尾槽(111)卡接滑动,所述燕尾槽(111)对所述燕尾块(353)进行周向限位。

一种板材切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材切割技术领域,尤其是涉及一种板材切割机。

背景技术

[0002] 板材切割机广泛应用于家具和石材行业,主要用于切割木材和石材材料。家具产品中大部分的大型产品都是由大量的小型木制零件组成,在生产小型的木制零件时,需要利用板材切割机进行切割加工。

[0003] 小型木制零件在切割过程中,通常会有切割料留在工作平台上,堆积在工作平台上的切割料会阻碍工作人员进行下一次板材切割操作。因此需要将切割料进行清理,由此导致工作人员的工作效率降低。因此,还有改善的空间。

实用新型内容

[0004] 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板材切割机,具有便于清理工作平台上的切割料的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种板材切割机,包括工作平台,所述工作平台上设置有切割片,所述工作平台的下方设置有驱动所述切割片转动的传动机构;所述工作平台的下方设置调节所述切割片高度的调节机构;所述工作平台上开有开口,所述开口位于所述切割片的相邻位置,所述开口内安装有倾斜向下设置的料斗,所述工作平台远离所述料斗的一侧设置有支撑台,所述支撑台上设置有沿切割方向滑动的滑动板,所述支撑台与所述工作平台之间有距离。

[0007] 通过采用上述技术方案,当板材切割机切割小型木材时,将木材放置在支撑台的滑动板上,将木材的切割端凸出于滑动板靠近切割片的一侧设置,使得木材凸出的距离位于木材所需的切割尺寸,并且将木材与滑动板固定在一起,使得木材与滑动板进行同步运动;控制调节机构以便于调节切割片的高度,从而调整切割片凸出于工作平台上端面的整体高度大于固定在滑动板上的木材的垂直于地面的高度,然后在传动机构的驱动作用下,使得切割片进行连续转动,以便于切割木材;通过在支撑台上推动滑动板,以便于带动木材与滑动板同步运动,从而使得切割片切割木材的凸出端,由于料斗位于切割片的相邻位置,进而使得切割片将木材切割出来的切割料掉入料斗内,利用料斗收集并清理工作平台上的木材切割料,使得清理切割片将木材切割出来的切割料的清理操作简便。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述传动机构包括传动轴和与所述工作平台连接的电机,所述电机的转轴同轴转动有主同步轮,所述传动轴与所述切割片同轴转动,所述传动轴远离所述切割片的一端同轴转动有副同步轮,所述主同步轮和所述副同步轮均套接有同一同步带。

[0009] 通过采用上述技术方案,当传动机构需要驱动切割片进行转动运动时,在电机在带动作用,使得主同步轮与电机的转轴同轴转动,由于主同步轮和副同步轮均套接的同一处于张紧状态的同步带,在主同步轮的转动作用下,利用主同步轮与同步带的摩擦传动

下,使得同步带带动副同步轮进行同步转动,由于副同步轮与传动轴同轴转动,并且切割片与传动轴同轴转动,使得切割片进行连续的转动运动,从而达到切割木材的效果,利用传动机构中的同步带,有利于伸长电机的驱动距离,同时使得电机驱动切割片转动的操作简便。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述调节机构包括与所述工作平台转动连接的丝杠,所述丝杠螺纹贯通有滑块,所述滑块固定连接有连接杆,所述连接杆远离所述滑块的一端固定连接有与所述工作平台滑动连接的移动块,所述连接杆连接有传动杆,所述传动杆贯通供所述连接杆插接的通槽,所述连接杆在所述通槽内滑动,所述传动杆与所述传动轴转动连接,所述传动杆远离所述通槽的一端与所述电机固定连接,所述电机与所述工作平台铰接。

[0011] 通过采用上述技术方案,当需要利用调节机构调节切割片的高度时,由于移动块与工作平台卡接滑动,使得工作平台对移动块进行周向限位,通过转动丝杠,使得滑块与丝杠进行连续螺纹连接,从而使得滑块沿着丝杠的轴线方向进行滑动运动,由于传动杆的通槽与连接杆插接,便于调节传动杆的长度方向与丝杠的轴线方向之间的夹角的角度,同时,由于传动杆与电机固定连接,且电机与工作平台铰接,同时传动杆与传动轴转动连接,在传动杆与丝杠之间的夹角的变化下,使得电机和传动杆绕电机与工作平台之间的铰接轴进行转动运动,使得切割片绕电机与工作平台之间的铰接轴进行转动运动,当电机和传动杆向上进行转动运动时,传动轴和切割片均向上进行转动运动,使得切割片凸出于工作平台上端面的高度上升,同时使得调节切割片的高度的操作简便。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述工作平台的下方固定连接防护罩,所述丝杠插入所述防护罩内,且所述丝杠与所述防护罩的下端面转动连接,所述丝杠位于所述防护罩内的一端同轴转动有主锥齿轮,所述主锥齿轮啮合传动有副锥齿轮,所述副锥齿轮同轴转动有固定杆,所述固定杆贯通所述防护罩的侧面设置,且所述固定杆与所述防护罩的侧面转动连接,所述固定杆远离所述副锥齿轮的一端同轴转动有转盘。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过设置防护罩,以便于将主锥齿轮和副锥齿轮收纳在防护罩内,进而起到保护作用;于此同时,通过设置主锥齿轮和副锥齿轮以便于沿垂直方向传动丝杠的转动运动;通过设置转盘,以便于转动转盘,进而使得主锥齿轮驱动副锥齿轮的啮合传动运动简便,使得丝杠的传动运动简便。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述传动杆固定连接调节螺栓,所述调节螺栓螺纹连接有连接块,所述连接块通过螺栓与所述电机固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置调节螺栓,以便于连接传动杆和电机,通过螺纹调节连接块,以便于调节连接块与传动杆之间的距离,使得调节主同步轮的轴线与副同步轮的轴线的距离调节操作简便,使得张紧或更换同步带的操作简便。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述料斗上固定连接垫块,所述垫块覆盖所述工作平台与所述支撑台之间的间距设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置垫块,利用垫块覆盖工作平台与支撑台之间的间距,有利于减少切割片切割木材时,木屑从工作平台和支撑台之间的间距掉入而降低工作人员的工作环境的情况。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述料斗靠近所述传动轴的一侧开有缺口。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过在料斗靠近传动轴的一侧开设缺口,当利用调节机

构调节切割片的高度时,使得电机和传动轴均绕电机与工作平台之间的铰接轴转动运动时,有利于减少电机和传动轴绕电机与工作平台之间的铰接轴转动运动过程中,传动轴与料斗产生碰撞干涉的情况。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述滑动板上设置有若干限位块。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过设置若干限位块,以便于将木材放置在相邻两个限位块之间的位置,从而使得通过用手固定木材的操作简便,同时使得木材的定位和限位操作简便,以便于提高切割机的切割精度。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述主同步轮和所述副同步轮的外周均设置有同一保护罩。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过设置保护罩,有利于减少人手触碰正在工作时的主同步轮和副同步轮而造成危险的情况,从而达到操作安全的效果。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述移动块凸起有燕尾块,所述工作平台开有燕尾槽,所述燕尾块与所述燕尾槽卡接滑动,所述燕尾槽对所述燕尾块进行周向限位。

[0025] 通过采用上述技术方案,通过设置燕尾块与燕尾槽卡接滑动,有利于提高移动块滑动运动的导向性,使得移动块的滑动运动更加顺畅。

[0026] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0027] 1.通过设置料斗,以便于将切割片切割下来的切割料从料斗内滑出板材切割机外,使得清理工作平台上的切割料的操作简便;

[0028] 2.通过设置调节机构和转盘,可通过转动转盘,以调节切割片凸出于工作平台的上端面的高度,使得调节切割片的高度的操作简便。

附图说明

[0029] 图1为本实施例的整体结构示意图;

[0030] 图2为本实施例中取出保护罩的剖视图;

[0031] 图3为图2中B处的局部放大图;

[0032] 图4为图1中A处的局部放大图;

[0033] 图5为图2中C处的局部放大图;

[0034] 图6为图2中D处的局部放大图。

[0035] 附图标记:1、工作平台;11、支撑脚;12、开口;111、燕尾槽;112、防护罩;2、支撑台;21、滑动板;211、限位块;3、调节机构;31、转盘;32、副锥齿轮;321、固定杆;33、主锥齿轮;34、丝杠;35、滑块;351、连接杆;352、移动块;353、燕尾块;36、传动杆;361、通槽;37、支撑杆;371、调节螺栓;372、垂直板;373、连接块;4、传动机构;41、电机;411、连接板;412、主同步轮;42、传动轴;421、副同步轮;43、同步带;5、料斗;51、垫块;52、缺口;6、切割片;7、保护罩。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图及实施例,对本实用新型作进一步详细说明。

[0037] 如图1至图2所示,本实用新型公开的一种板材切割机,包括支撑于地面的工作平台1,工作平台1的下端面固定连接有若干支撑脚11,工作平台1的下方安装有传动机构4,传

动机构4安装有切割片6,切割片6部分凸出于工作平台1的上端面设置,工作平台1的下方安装有调节传动机构4和切割片6高度的调节机构3。

[0038] 如图2至图3所示,工作平台1的下方固定连接防护罩112,调节机构3包括竖直设置的丝杠34,丝杠34的一端插入防护罩112内,且丝杠34与防护罩112远离工作平台1的端面转动连接,丝杠34位于防护罩112内的一端同轴转动有主锥齿轮33,主锥齿轮33啮合传动有副锥齿轮32,副锥齿轮32的轴线与主锥齿轮33的轴线相互垂直设置。

[0039] 如图3和图4所示,副锥齿轮32同轴转动有固定杆321,固定杆321的轴线垂直于切割片6的轴线设置,固定杆321贯通防护罩112的侧面,且固定杆321与防护罩112的侧面转动连接,固定杆321远离副锥齿轮32的一端同轴转动有转盘31。

[0040] 如图2和图5所示,丝杠34螺纹贯通有滑块35,滑块35的相对的两个侧面均固定连接连接杆351,连接杆351的轴线垂直于固定杆321的轴线,连接杆351远离滑块35的一端固定连接移动块352,利用连接杆351以便于延伸移动块352的距离至靠近工作平台的支撑脚11的位置,移动块352靠近相邻支撑脚11的侧面凸起有燕尾块353,靠近丝杠34的两个支撑脚11的侧面开有燕尾槽111,燕尾槽111沿丝杠34轴线方向延伸,燕尾块353与燕尾槽111卡接滑动。

[0041] 连接杆351插接有传动杆36,传动杆36的横截面呈长方形,传动杆36贯通有供连接杆351插接的通槽361,通槽361沿传动杆36长度方向延伸,连接杆351在通槽361内沿传动杆36长度方向滑动,传动杆36沿长度方向的一端固定连接支撑杆37,支撑杆37的横截面呈长方形,支撑杆37远离连接杆351的一端与传动机构4连接(如图6)。

[0042] 如图2和图6所示,传动机构4包括与切割片6同轴转动传动轴42和电机41,电机41通过螺栓连接有连接板411,连接板411与工作平台1远离丝杠34的支撑脚11铰接,电机41的转轴同轴转动有主同步轮412,传动轴42远离切割片6的一端同轴转动有副同步轮421,主同步轮412和副同步轮421均套接有同一同步带43,同步带43处于张紧状态。主同步轮412和副同步轮421的外周安装有同一保护罩7(如图1),以减少主同步轮412和副同步轮421工作时对工作人员造成的安全的隐患。

[0043] 支撑板远离切割片6的端面固定连接调节螺栓371,调节螺栓371螺纹连接有连接块373,调节螺栓371通过螺母固定连接块373,连接块373通过螺栓与电机41连接固定,连接块373位于远离连接板411的一侧。

[0044] 支撑板朝向切割片6的端面固定连接垂直板372,垂直板372的横截面为长方形,垂直板372的长度方向与支撑板的长度方向相互垂直设置,垂直板372远离支撑板的一端与传动轴42转动连接。

[0045] 如图1至图2所示,工作平台1的上端面贯通有开口12,开口12位于沿切割片6轴线方向的相邻位置,开口12内通过螺丝安装有朝向远离切割片6一侧倾斜向下设置的料斗5。

[0046] 工作平台1远离料斗5的一侧安装有支撑于地面的支撑台2,支撑台2上滑动连接有滑动板21,滑动板21沿垂直于切割片6轴线方向滑动运动,滑动板21上胶接固定有两个限位块211,限位块211靠近的工作平台1的侧面与滑动板21的侧面共面设置,支撑台2与工作平台1之间有供切割片6工作的距离。

[0047] 料斗5上固定连接有垫块51,垫块51覆盖工作平台1与支撑台2之间的间距,有利于减少切割板材时,木屑从工作平台1和支撑台2之间的间距掉入的情况。料斗5靠近传动轴42

的侧面开有缺口52(如图6),有利于减少调节装置工作时,料斗5与传动轴42产生碰撞干涉的情况。

[0048] 本实施例的工况及原理如下:

[0049] 工作时,当需要利用板材切割机对小型板材进行切割时,在确保操作安全的前提下,同时关闭板材切割机的电源以及确保同步带43处于张紧状态,首先将小型板材放置在滑动板21上的两个限位板之间的位置,同时利用两个限位板对小型板材进行限位固定,然后转动转盘31,使得丝杠34转动,利用滑块35与丝杠34连续螺纹连接,从而带动滑块35沿丝杠34的长度方向上下运动。

[0050] 当滑块35沿丝杠34长度方向向上运动时,由于电机41通过连接板411与工作平台1远离丝杠34的一端铰接,从而使得传动杆36与丝杠34的夹角的角度缩小,同时由于连接杆351在传动杆36的通槽361内沿传动杆36的长度方向滑动运动,从而使得支撑杆37绕连接板411与工作平台1的铰接轴向上进行转动运动,从而使得传动机构4和切割排片均向上运动,当调节切割片6的外周面的顶端高于小型板材的上端面时,停止转动转盘31的操作。

[0051] 当切割片6的外周面的顶端远高于小型板材的上端面时,反向转动转盘31,从而使得传动杆36和支撑板匀绕连接板411和工作平台1之间的铰接轴向下转动运动,以便于减少切割片6凸出于工作平台1上端面的距离,当切割片6的外周面的顶端略高于小型板材的上端面时,停止转动转盘31的操作,然后进行小型板材的切割操作。

[0052] 由于滑动板21在支撑台2上的滑动方向垂直于切割片6的轴线方向,通过固定小型板材,推动滑动板21,使得小型板材与滑动板21同步运动,使得小型板材凸出于支撑台2靠近工作平台1的一侧被切割片6切除。由于料斗5位于切割片6的一侧,从而使得切割片6切下的切割料从落入料斗5内,从而与工作平台1分离,使得清理工作平台1上的切割料更加简便,同时有利于提高切割板材的工作效率。由此,完成小型板材的切割操作。

[0053] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

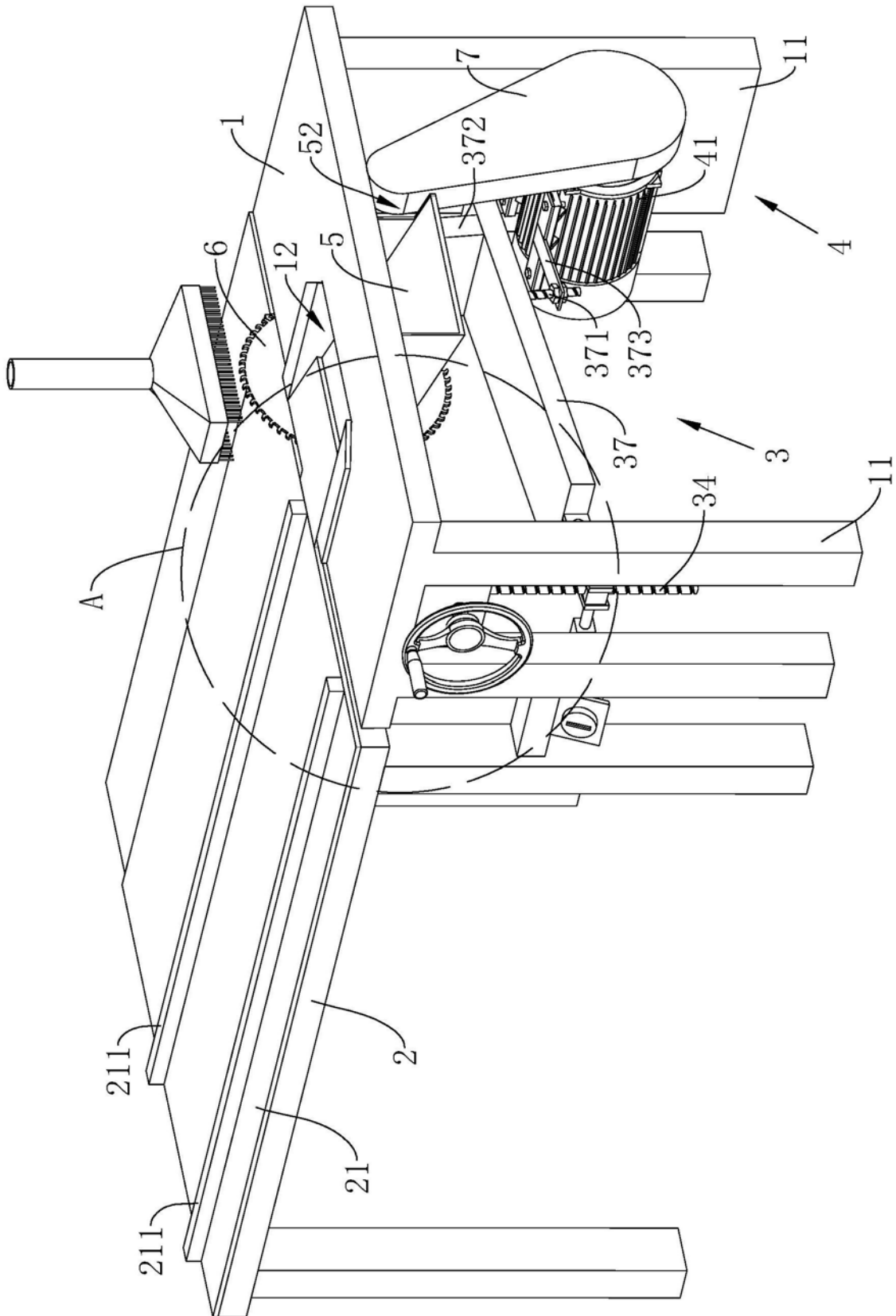


图1

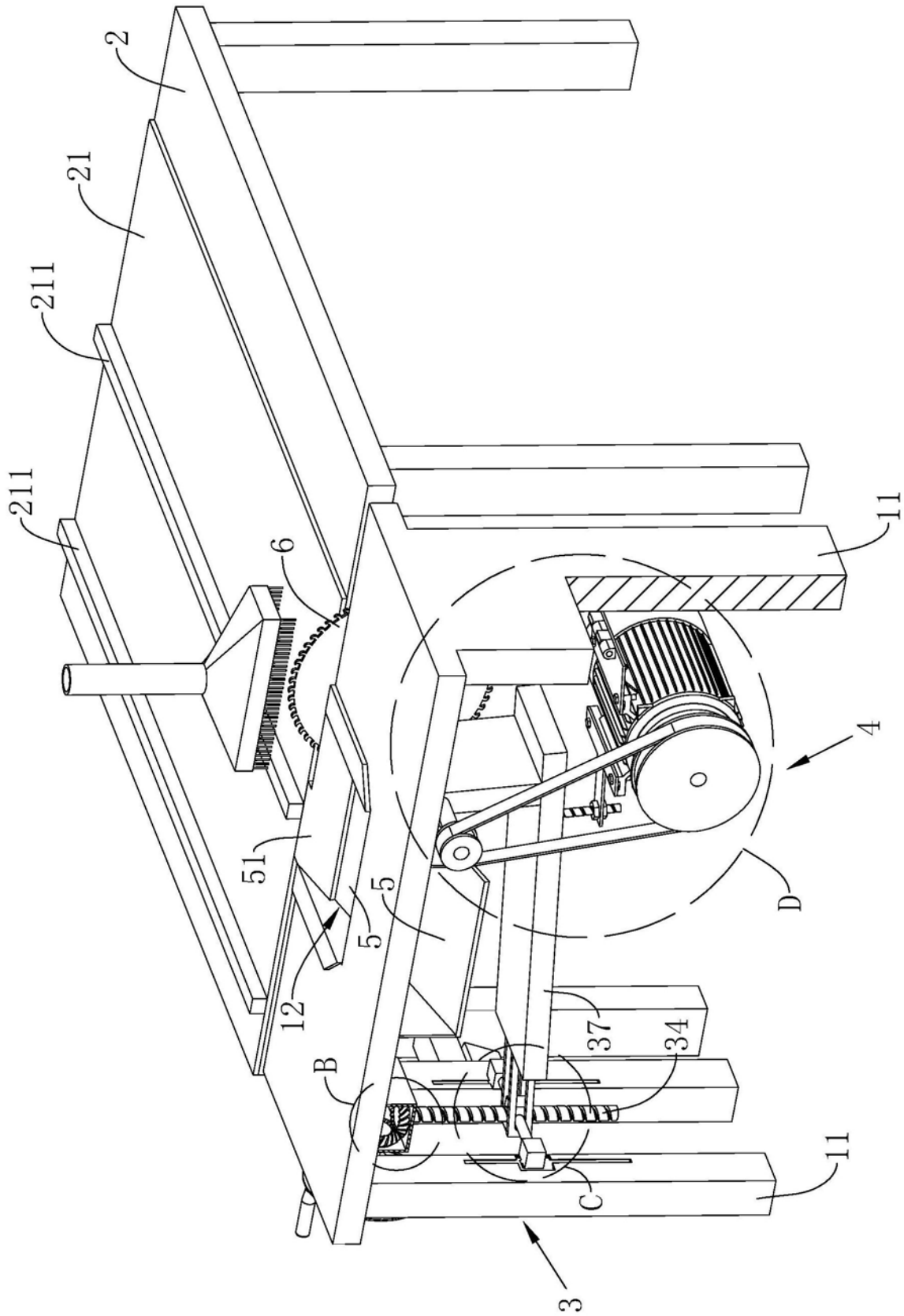


图2

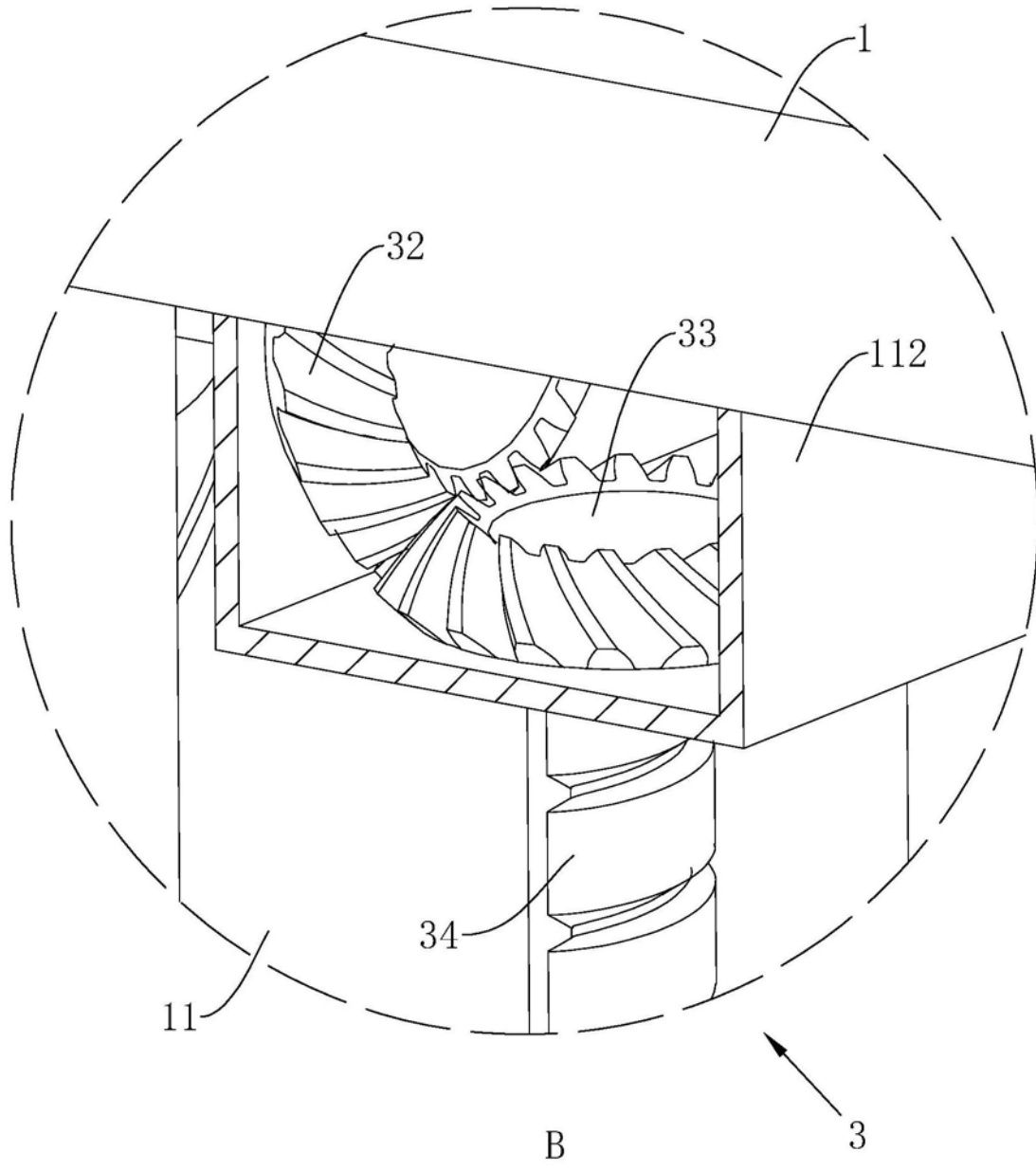


图3

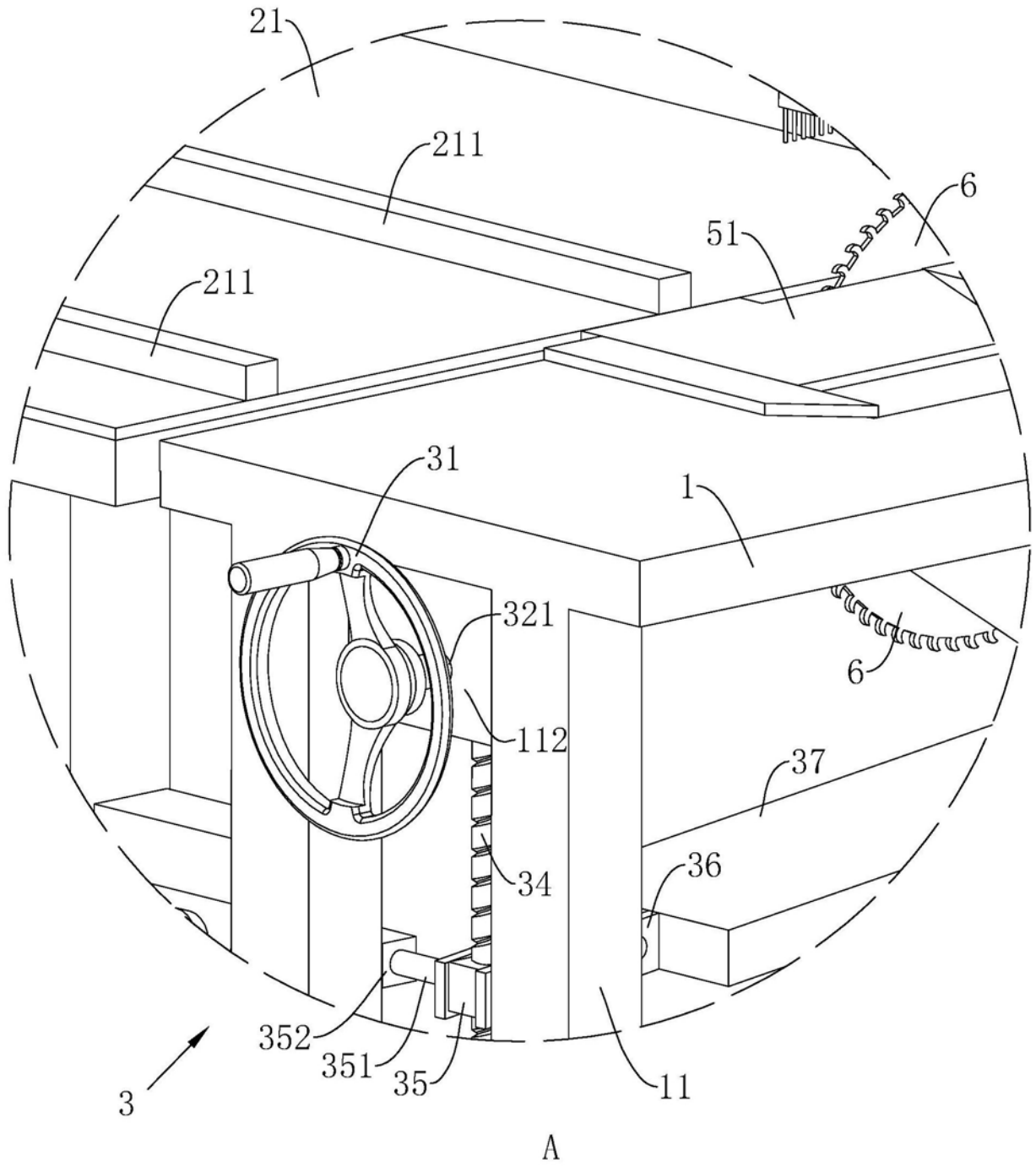
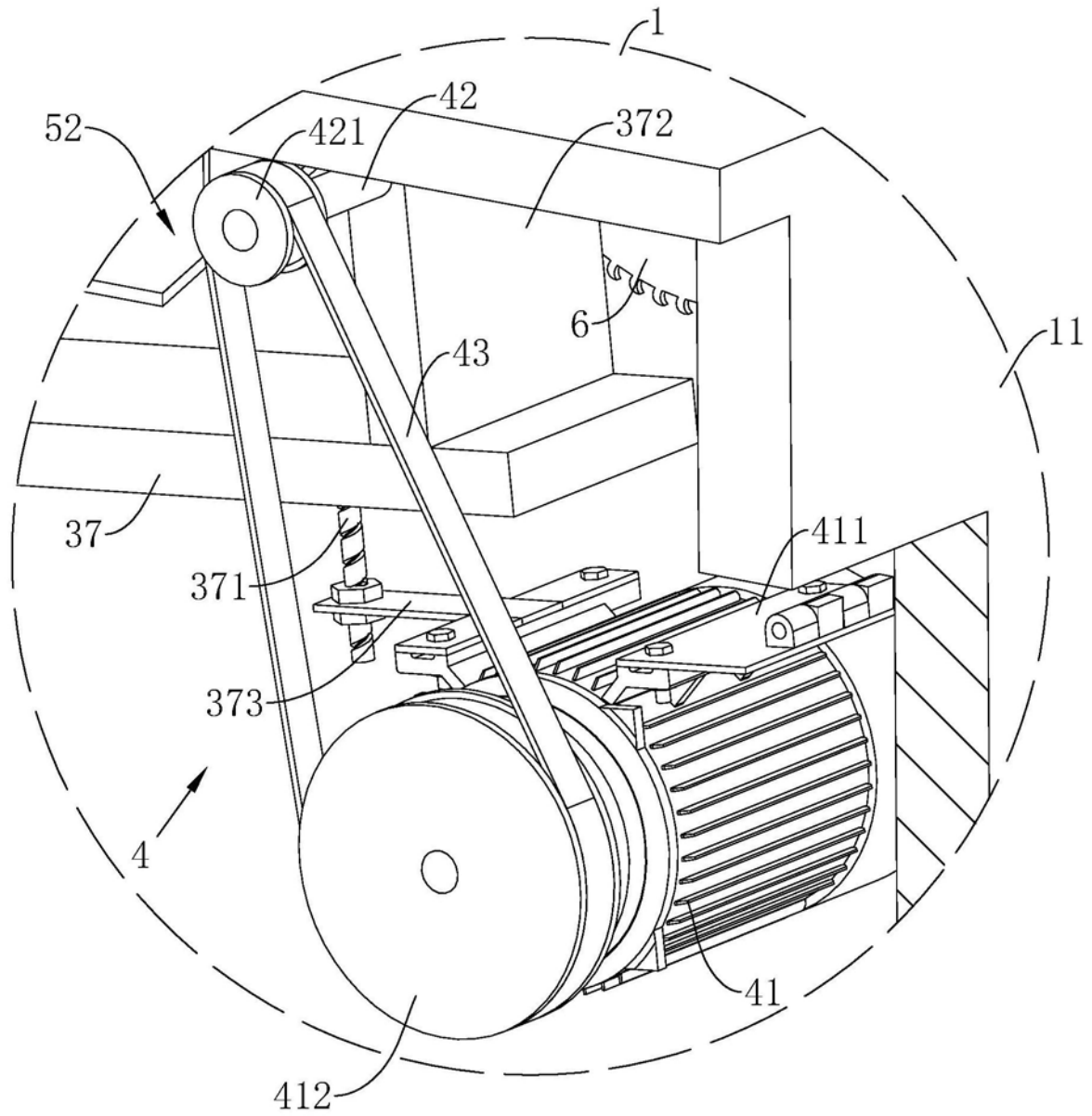


图4



D

图6