



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217514065 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202220797075.7

(22) 申请日 2022.04.08

(73) 专利权人 济南帝康数控设备有限公司

地址 250300 山东省济南市长清区万德镇
官庄村4-1室

(72) 发明人 王庆杰

(51) Int. Cl.

B27C 5/02 (2006.01)

B27C 5/06 (2006.01)

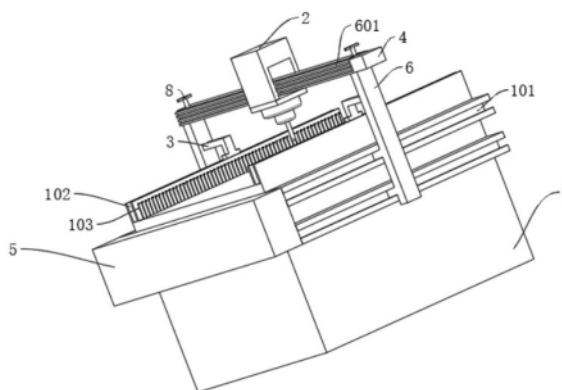
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种数控木工板材自动切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控木工板材自动切割装置,属于数控木工板材自动切割领域。一种数控木工板材自动切割装置,包括:机床,所述机床上设有第一滑轨,所述第一滑轨对称设置在所述机床上,所述第一滑轨一端设有驱动部,所述机床上设有对称的第一通槽,所述第一通槽的一侧设有多个等距排列的限位槽;移动支架,所述移动支架滑动在所述第一滑轨内并通过所述驱动部在所述第一滑轨内位移,所述移动支架上设有切割机构,所述移动支架上设有第一变速箱;本实用新型可以自动按压固定切割的板材,切割完成后,可以解除固定,便于工人取出,大大提升了其工作效率。



1. 一种数控木工板材自动切割装置, 其特征在于, 包括: 机床(1), 所述机床(1)上设有第一滑轨(101), 所述第一滑轨(101)对称设置在所述机床(1)上, 所述第一滑轨(101)一端设有驱动部, 所述机床(1)上设有对称的第一通槽(102), 所述第一通槽(102)的一侧设有多个等距排列的限位槽(103);

移动支架(6), 所述移动支架(6)滑动在所述第一滑轨(101)内并通过所述驱动部在所述第一滑轨(101)内位移, 所述移动支架(6)上设置有切割机构, 所述移动支架(6)上设有第一变速箱(4), 所述第一变速箱(4)用于驱动所述切割机构横向移动, 所述移动支架(6)上滑动连接有按压杆(3), 所述支架(6)上设置有用以对所述按压杆(3)调节高低的调节机构;

自动夹持机构, 所述自动夹持机构包括第一圆槽, 所述第一圆槽设置在所述第一通槽(102)内, 所述第一圆槽底部固定连接有弹簧(701), 所述弹簧(701)远离所述第一圆槽底部的一端固定连接有限位杆(7), 所述限位杆(7)远离弹簧(701)的一端固定连接有限位板, 所述限位板穿过所述限位槽(103)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控木工板材自动切割装置, 其特征在于, 所述驱动部包括第二变速箱(5), 第二变速箱(5)内设有第三电机(504), 所述第三电机(504)输出端固定连接第一带轮(501), 所述第一带轮(501)上套接有第一皮带(503), 所述第一带轮(501)通过第一皮带(503)传动连接有第二带轮(502), 所述第二带轮(502)上固定连接第一丝杆, 所述第一滑轨(101)内设置有第一空腔, 所述第一丝杆设置在所述第一空腔内, 所述移动支架(6)上设置第一滑块, 所述第一滑块滑动连接在所述第一滑轨(101)内, 所述第一滑块上设置有第一螺纹套, 所述第一丝杆转动连接在所述第一螺纹套内。

3. 根据权利要求1所述的一种数控木工板材自动切割装置, 其特征在于, 所述切割机构包括机头(2), 所述机头(2)通过第二滑轨(601)滑动连接在所述移动支架(6)上, 所述机头(2)下方设置有固定板, 所述固定板远离所述机头(2)的一端固定连接有伸缩盒(201), 所述伸缩盒(201)上滑动连接有驱动盒(203), 所述驱动盒(203)上固定连接有电动伸缩杆(202), 所述电动伸缩杆(202)远离所述驱动盒(203)的一端固定连接在所述伸缩盒(201)内, 所述驱动盒(203)内设有第一电机(204), 所述第一电机(204)的输出端设置有切割头(205)。

4. 根据权利要求3所述的一种数控木工板材自动切割装置, 其特征在于, 所述第一变速箱(4)内设有第二电机(401), 所述第二电机(401)输出端固定连接第三带轮, 所述第三带轮上套接有第二皮带, 所述第三带轮通过第二皮带传动连接有第四带轮, 所述第四带轮上固定连接第二丝杆, 所述第二滑轨(601)内设置有第二空腔, 所述第二丝杆设置在所述第二空腔内部, 所述机头(2)上设置有贯穿所述第二空腔的第二滑块, 在所述第二滑块上设置有与第二丝杆螺纹连接的第二螺纹套。

5. 根据权利要求1所述的一种数控木工板材自动切割装置, 其特征在于, 所述按压杆(3)上设有第一凹槽(301), 所述第一凹槽(301)对称设置在所述按压杆(3)上, 所述按压杆(3)通过第一凹槽(301)滑动连接在所述移动支架(6)上, 所述移动支架(6)上对称设置第一滑槽, 所述第一滑槽开口处卡接有第三螺纹套, 所述按压杆(3)在所述第一滑槽内的一端设置有第一螺孔(302)。

6. 根据权利要求5所述的一种数控木工板材自动切割装置, 其特征在于, 所述调节机构包括第三丝杆, 所述第三丝杆设置在所述第一滑槽内, 所述第三丝杆与所述第一螺孔(302)

相对应,所述第三丝杆伸出所述第三螺纹套外,且所述第三丝杆伸出所述第三螺纹套外的一端设置有手动旋转杆。

7.根据权利要求6所述的一种数控木工板材自动切割装置,其特征在于,所述第三丝杆靠近所述手动旋转杆的一端设置有与所述第三螺纹套高度相同的光滑区域。

8.根据权利要求5所述的一种数控木工板材自动切割装置,其特征在于,所述按压杆(3)靠近所述限位杆(7)的一端设置有按压头(303),所述按压头(303)的按压面设置为弧形。

一种数控木工板材自动切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控木工板材自动切割技术领域,尤其涉及一种数控木工板材自动切割装置。

背景技术

[0002] 现在木工板材在进行拼装时需要对其切割成不同规格板材块,对大批量板材进行切割时,现在大多数采用数控机床进行切割,现有技术中对板材进行切割时需要对板材进行固定,防止切割尺寸不准确,人工对其固定和拆卸极其不方便,为此提出一种数控木工板材自动切割装置解决以上问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中对板材进行切割时需要人工对板材固定和拆卸的问题,而提出的一种数控木工板材自动切割装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种数控木工板材自动切割装置,包括:机床,所述机床上设有第一滑轨,所述第一滑轨对称设置在所述机床上,所述第一滑轨一端设有驱动部,所述机床上设有对称的第一通槽,所述第一通槽的一侧设有多个等距排列的限位槽;移动支架,所述移动支架滑动在所述第一滑轨内并通过所述驱动部在所述第一滑轨内位移,所述移动支架上设置有切割机构,所述移动支架上设有第一变速箱,所述第一变速箱用于驱动所述切割机构横向移动,所述移动支架上滑动连接有按压杆,所述支架上设置有用对所述按压杆调节高低的调节机构;自动夹持机构,所述自动夹持机构包括第一圆槽,所述第一圆槽设置在所述第一通槽内,所述第一圆槽底部固定连接有弹簧,所述弹簧远离所述第一圆槽底部的一端固定连接有限位杆,所述限位杆远离弹簧的一端固定连接有限位板,所述限位板穿过所述限位槽。

[0006] 优选的,所述驱动部包括第二变速箱,第二变速箱内设有第三电机,所述第三电机输出端固定连接第一带轮,所述第一带轮上套接有第一皮带,所述第一带轮通过第一皮带传动连接有第二带轮,所述第二带轮上固定连接第一丝杆,所述第一滑轨内设置有第一空腔,所述第一丝杆设置在所述第一空腔内,所述移动支架上设置第一滑块,所述第一滑块活动连接在所述第一滑轨内,所述第一滑块上设置有第一螺纹套,所述第一丝杆转动连接在所述第一螺纹套内。

[0007] 优选的,所述切割机构包括机头,所述机头通过第二滑轨滑动连接在所述移动支架上,所述机头下方设置有固定板,所述固定板远离所述机头的一端固定连接有伸缩盒,所述伸缩盒上滑动连接有驱动盒,所述驱动盒上固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆远离所述驱动盒的一端固定连接在所述伸缩盒内,所述驱动盒内设有第一电机,所述第一电机的输出端设置有切割头。

[0008] 优选的,所述第一变速箱内设有第二电机,所述第二电机输出端固定连接第三带轮,所述第三带轮上套接有第二皮带,所述第三带轮通过第二皮带传动连接有第四带轮,

所述第四带轮上固定连接有第二丝杆,所述第二滑轨内设置有第二空腔,所述第二丝杆设置在所述第二空腔内部,所述机头上设置有贯穿所述第二空腔的第二滑块,在所述第二滑块上设置有与第二丝杆螺纹连接的第二螺纹套。

[0009] 优选的,所述按压杆上设有第一凹槽,所述第一凹槽对称设置在所述按压杆上,所述按压杆通过第一凹槽滑动连接在所述移动支架上,所述移动支架上对称设置有第一滑槽,所述第一滑槽开口处卡接有第三螺纹套,所述按压杆在所述第一滑槽内的一端设置有第一螺孔。

[0010] 优选的,所述调节机构包括第三丝杆,所述第三丝杆设置在所述第一滑槽内,所述第三丝杆与所述第一螺孔相对应,所述第三丝杆伸出所述第三螺纹套外,且所述第三丝杆伸出所述第三螺纹套外的一端设置有手动旋转杆。

[0011] 优选的,所述第三丝杆靠近所述手动旋转杆的一端设置有与所述第三螺纹套高度相同的光滑区域。

[0012] 优选的,所述按压杆靠近所述限位杆的一端设置有按压头,所述按压头的按压面设置为弧形。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种数控木工板材自动切割装置,具备以下有益效果:

[0014] 1、该数控木工板材自动切割装置,通过通过转动调节杆上的手动旋转杆调节按压杆的高度,使按压头压住限位杆,使限位杆上部的按压板压住需要切割的木板,可以切割不同厚度的木工板材。

[0015] 2、该数控木工板材自动切割装置,通过按压头设置为弧形,在机头切割时,按压头自动压紧木板,在移动支架移动时,按压头自动按压机头所在区域的限位杆,从而压紧切割区域的木板,自动对模板进行按压,减少人工,大大提升机器的工作效率。

[0016] 3、该数控木工板材自动切割装置,通过机头切割完毕后,移动至下一区域切割时,按压头会随之移动,从而限位杆在弹簧的作用下自动弹起,便于工作人员取出切割后的板材。

[0017] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型机器可以自动按压固定切割的板材,切割完成后,可以解除固定,便于工人取出,大大提升了其工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种数控木工板材自动切割装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种数控木工板材自动切割装置的剖面图一;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种数控木工板材自动切割装置的剖面图二;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种数控木工板材自动切割装置图2中A部分的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型提出的一种数控木工板材自动切割装置图2中B部分的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型提出的一种数控木工板材自动切割装置第二变速箱结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型提出的一种数控木工板材自动切割装置按压杆的结构示意图。

[0025] 图中:1、机床;101、第一滑轨;102、第一通槽;103、限位槽;

[0026] 2、机头;201、伸缩盒;202、电动伸缩杆;203、驱动盒;204、第一电机;205、切割头;
3、按压杆;301、第一凹槽;302、第一螺孔;303、按压头;4、第一变速箱;401、第二电机;5、第二变速箱;501、第一带轮;502、第二带轮;503、第一皮带;504、第三电机;6、移动支架;601、第二滑轨;7、限位杆;701、弹簧;8、调节杆。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 参照图1-7,一种数控木工板材自动切割装置,包括:机床1,机床1上设有第一滑轨101,第一滑轨101对称设置在机床1上,第一滑轨101一端设有驱动部,机床1上设有对称的第一通槽102,第一通槽102的一侧设有多个等距排列的限位槽103;移动支架6,移动支架6滑动在第一滑轨101内并通过驱动部在第一滑轨101内位移,移动支架6上设置有切割机构,移动支架6上设有第一变速箱4,第一变速箱4用于驱动切割机构横向移动,移动支架6上滑动连接有按压杆3,移动支架6上设置有用以对按压杆3调节高低的调节机构;自动夹持机构,自动夹持机构包括第一圆槽,第一圆槽设置在第一通槽内102,第一圆槽底部固定连接有弹簧701,弹簧701远离第一圆槽底部的一端固定连接有限位杆7,限位杆7远离弹簧701的一端固定连接有限位板,限位板穿过限位槽103。

[0030] 参照图1-7,驱动部包括第二变速箱5,第二变速箱5内设有第三电机504,第三电机504输出端固定连接有第一带轮501,第一带轮501上套接有第一皮带503,第一带轮501通过第一皮带503传动连接有第二带轮502,第二带轮502上固定连接有第一丝杆,第一滑轨101内设置有第一空腔,第一丝杆设置在第一空腔内,移动支架6上设置第一滑块,第一滑块活动连接在第一滑轨101内,第一滑块上设置有第一螺纹套,第一丝杆转动连接在第一螺纹套内,此外也可采用常规的驱动方式,例如伺服电机和位移传感器组件组合来驱动第一丝杆转动。

[0031] 参照图1-7,切割机构包括机头2,机头2通过第二滑轨601滑动连接在移动支架6上,机头2下方设置有固定板,固定板远离机头2的一端固定连接有伸缩盒201,伸缩盒201上滑动连接有驱动盒203,驱动盒203上固定连接有电动伸缩杆202,电动伸缩杆202远离驱动盒203的一端固定连接在伸缩盒201内,驱动盒203内设有第一电机204,第一电机204的输出端设置有切割头205。

[0032] 参照图1-7,第一变速箱4内设有第二电机401,第二电机401输出端固定连接有第三带轮,第三带轮上套接有第二皮带,第三带轮通过第二皮带传动连接有第四带轮,第四带轮上固定连接有第二丝杆,第二滑轨601内设置有第二空腔,第二丝杆设置在第二空腔内

部,机头2上设置有贯穿第二空腔的第二滑块,在第二滑块上设置有与第二丝杆螺纹连接的第二螺纹套。

[0033] 参照图1-7,按压杆3上设有第一凹槽301,第一凹槽301对称设置在按压杆3上,按压杆3通过第一凹槽301滑动连接在移动支架6上,移动支架6上对称设置有第一滑槽,第一滑槽开口处卡接有第三螺纹套,按压杆3在第一滑槽内的一端设置有第一螺孔302。

[0034] 参照图1-7,调节机构包括第三丝杆,第三丝杆设置在第一滑槽内,第三丝杆与第一螺孔302相对应,第三丝杆伸出第三螺纹套外,且第三丝杆伸出第三螺纹套外的一端设置有手动旋转杆。

[0035] 参照图1-7,第三丝杆靠近手动旋转杆的一端设置有与第三螺纹套高度相同的光滑区域。

[0036] 参照图1-7,按压杆3靠近限位杆7的一端设置有按压头303,按压头303的按压面设置为弧形。

[0037] 本实用新型中,通过把需要切割板材放置到机床1上,通过程序启动第三电机504使其转动,进一步带动第一丝杆转动,从而使移动支架6沿着第一滑轨101移动至需要切割的位置,通过第二电机401带动第二丝杆转动,从而使机头2沿着第二滑轨601移动,通过第一电机204带动切割头205高速转动,通过调节电动伸缩杆202调节切割头205切割的深度,通过转动调节杆8上的手动旋转杆调节按压杆3的高度,使按压头303压住限位杆7,使限位杆7上部的按压板压住需要切割的木板,按压头303设置为弧形,在机头2切割时,按压头303自动压紧木板,在移动支架6移动时,按压头303自动按压机头2所在区域的限位杆7,从而压紧切割区域的木板,当机头2切割完毕后,移动至下一区域切割时,按压头303会随之移动,从而限位杆7在弹簧701的作用下自动弹起,便于工作人员取出切割后的板材。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

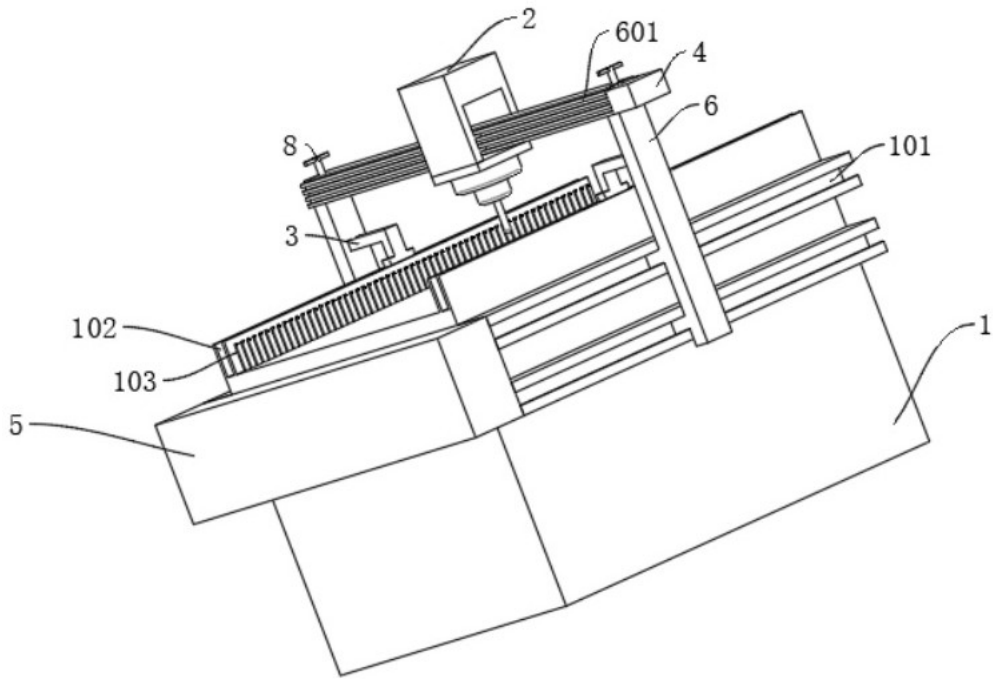


图 1

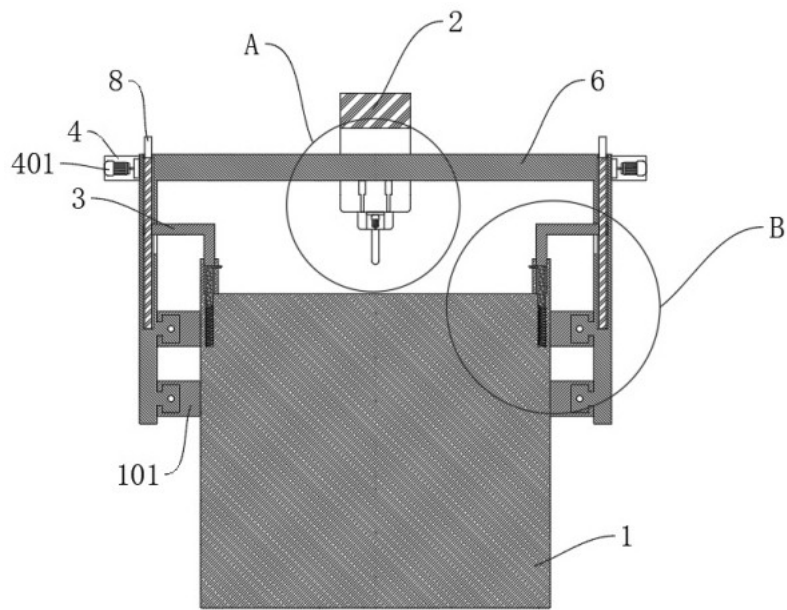


图 2

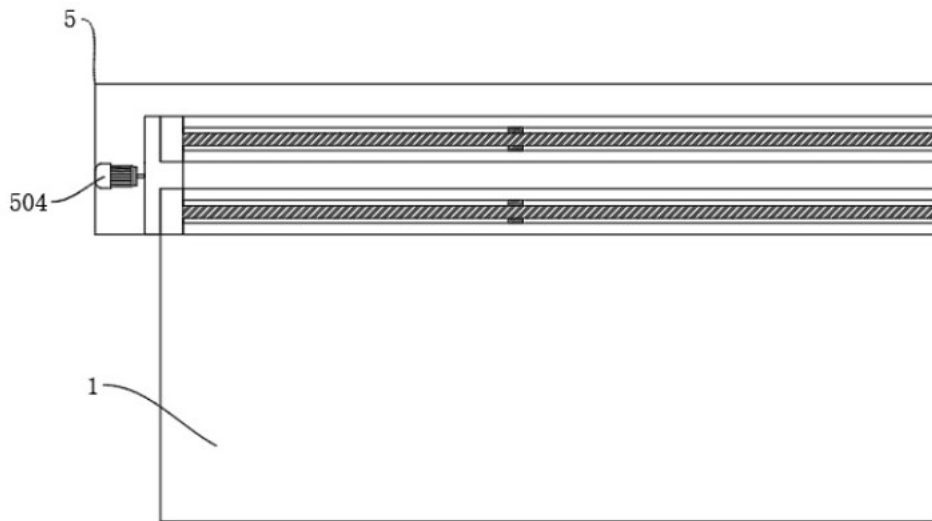


图 3

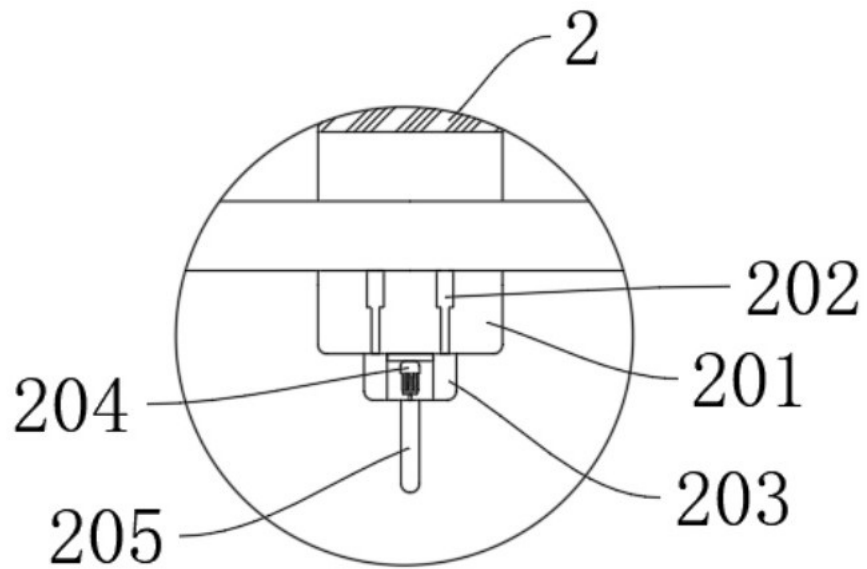


图 4

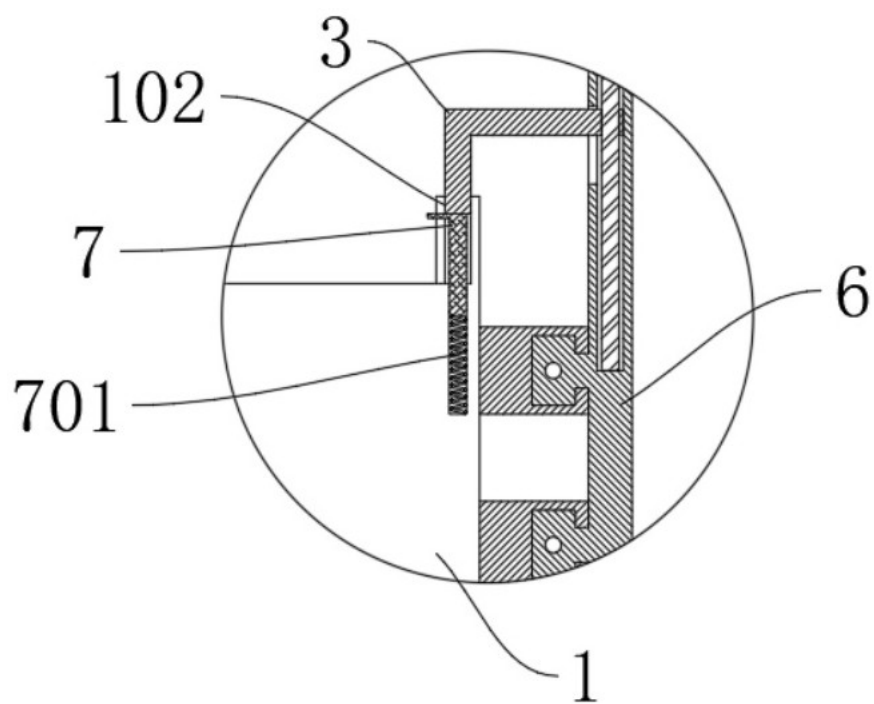


图 5

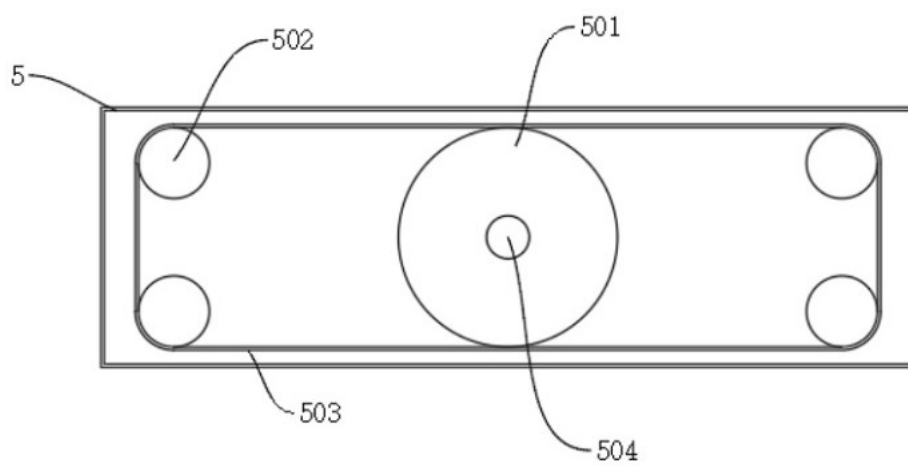


图 6

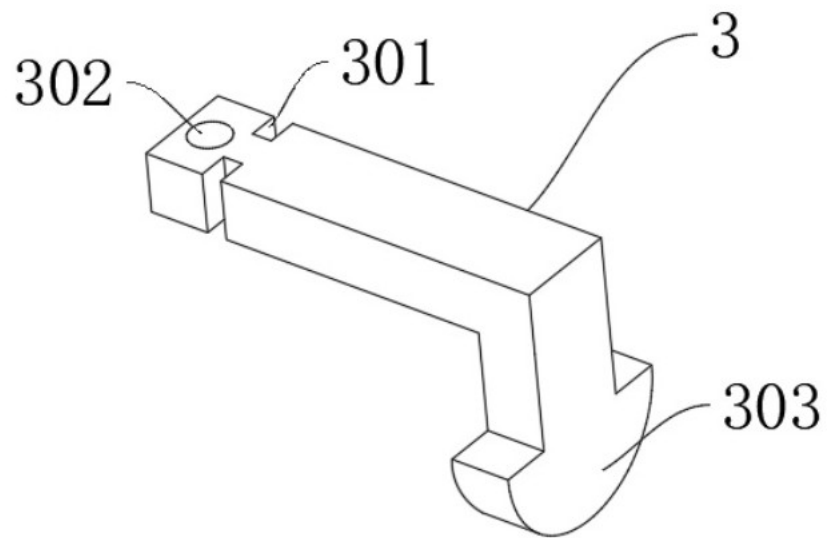


图 7