



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112706231 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202011559603.7

B27B 29/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.25

B27B 25/10 (2006.01)

B27G 19/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112706231 A

(56) 对比文件

CN 211362607 U, 2020.08.28

CN 111002394 A, 2020.04.14

CN 211053902 U, 2020.07.21

CN 206967645 U, 2018.02.06

GB 135227 A, 1900.01.01

CN 103722590 A, 2014.04.16

(43) 申请公布日 2021.04.27

(73) 专利权人 张荷友

地址 318000 浙江省台州市椒江区葭沚街
道下北山村89号

(72) 发明人 张荷友

审查员 王菊荣

(74) 专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务
所(普通合伙) 34176

专利代理师 崔雅丽

(51) Int. Cl.

B27B 5/22 (2006.01)

B27B 5/29 (2006.01)

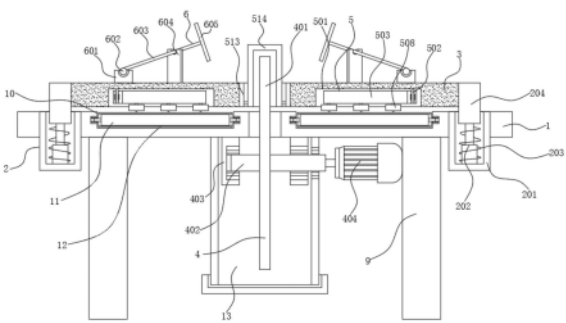
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种木材加工用安全防护装置

(57) 摘要

本发明公开了一种木材加工用安全防护装置,包括加工台,所述加工台两端的中部固定设有压紧组件,所述加工台的中部固定设有切割组件,所述切割组件包括锯齿,所述加工台的顶部活动连接有压板,所述压板的中部固定设有安全防护组件,所述压板的顶部固定设有推料组件,所述安全防护组件包括活动槽,所述活动槽开设在压板的底部。本发明通过木材配合滚轮和导向杆带动转动臂以定位杆为转轴转动,并使得转动臂带动弧形杆在弧形管的内壁压缩第三阻尼弹簧,使得当木材被切割后仍然相互挤压,通过转动防护盖,并使得防护盖位于锯齿和木材的顶部,避免木材飞屑对工作人员造成伤害,从而实现可自动压紧木材并防止飞屑飞舞的目的,安全系数较高。



1. 一种木材加工用安全防护装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)两端的中部固定设有压紧组件(2),所述加工台(1)的中部固定设有切割组件(4),所述切割组件(4)包括锯齿(401),所述加工台(1)的顶部活动连接有压板(3),所述压板(3)的中部固定设有安全防护组件(5),所述压板(3)的顶部固定设有推料组件(6),所述安全防护组件(5)包括活动槽(501),所述活动槽(501)开设在压板(3)的底部,所述活动槽(501)内壁一端的顶部固定连接定位杆(502),所述定位杆(502)的表面通过轴承转动连接有转动臂(503),所述转动臂(503)的中部开设有导向槽(504),所述导向槽(504)内壁的顶部固定连接第二阻尼弹簧(505),所述第二阻尼弹簧(505)的底部固定连接弹簧垫片(506),所述弹簧垫片(506)的底部固定连接导向杆(507),且导向杆(507)活动贯穿并延伸至转动臂(503)的底部,所述导向杆(507)表面的底部通过轴承转动连接有滚轮(508),所述转动臂(503)的后侧端固定连接弧形杆(510),所述弧形杆(510)远离转动臂(503)位置的一端活动连接有弧形管(511),且弧形杆(510)相对应弧形管(511)位置的一端固定连接第三阻尼弹簧(512),所述第三阻尼弹簧(512)固定连接在弧形管(511)远离弧形杆(510)位置一端的内壁,所述压板(3)相对应锯齿(401)位置的中部开设有安装槽(513),所述安装槽(513)的内壁铰接有防护盖(514),所述防护盖(514)表面的中部设有切割定位线(515)。

2. 根据权利要求1所述的一种木材加工用安全防护装置,其特征在于:所述压紧组件(2)包括固定管(201),所述固定管(201)固定贯穿并延伸至加工台(1)的两端,所述固定管(201)内壁的底部固定连接伸缩杆(202),所述伸缩杆(202)的表面固定连接第一阻尼弹簧(203),所述伸缩杆(202)的顶部固定连接支撑块(204),所述支撑块(204)固定连接在压板(3)的两端。

3. 根据权利要求1所述的一种木材加工用安全防护装置,其特征在于:所述锯齿(401)的中部贯穿嵌入传动杆(402),所述传动杆(402)的两端均通过轴承转动连接有固定块(403),所述固定块(403)固定连接在加工台(1)的底部,所述传动杆(402)的一端固定连接驱动电机(404),所述加工台(1)的底部固定连接支撑腿(9),且驱动电机(404)固定连接在支撑腿(9)的表面。

4. 根据权利要求1所述的一种木材加工用安全防护装置,其特征在于:所述压板(3)前侧端倾斜设置,且压板(3)前侧端的厚度小于压板(3)后侧端的厚度,所述压板(3)前侧端的底部开设有转动槽(7),所述转动槽(7)的内壁转动连接有导向轮(8),所述压板(3)相对应锯齿(401)位置的中部开设有弧形缺口。

5. 根据权利要求1所述的一种木材加工用安全防护装置,其特征在于:所述导向杆(507)的顶部固定连接凸块(509),且凸块(509)为半球形结构,所述凸块(509)活动连接在加工台(1)的顶部,所述转动臂(503)远离弧形杆(510)位置的一端固定连接挡块(516),且挡块(516)活动连接在活动槽(501)的内壁,所述压板(3)相对应防护盖(514)后侧端位置的中部贯穿嵌入透明盖(517)。

6. 根据权利要求1所述的一种木材加工用安全防护装置,其特征在于:所述活动槽(501)的数量为两个,且两个活动槽(501)关于压板(3)中点的竖直轴线为轴对称设置,所述防护盖(514)为弧形结构,且防护盖(514)的弧心与锯齿(401)的圆心位于同一点,所述弧形杆(510)和弧形管(511)均为弧形结构,且弧形杆(510)的弧心、弧形管(511)的弧心以及定位杆(502)的圆心竖直共线设置。

7. 根据权利要求1所述的一种木材加工用安全防护装置,其特征在于:所述推料组件(6)包括固定座(601),所述固定座(601)固定连接在压板(3)的顶部,所述固定座(601)的顶部转动连接有万向节(602),所述万向节(602)远离固定座(601)位置的一端固定连接在活动杆(603),所述活动杆(603)的表面活动搭接有固定架(604),且固定架(604)固定连接在压板(3)的顶部,所述活动杆(603)远离万向节(602)位置的一端固定连接有推料板(605)。

8. 根据权利要求7所述的一种木材加工用安全防护装置,其特征在于:所述固定座(601)的数量为两个,且两个固定座(601)关于压板(3)中点的竖直轴线为轴对称设置,所述固定架(604)相对应活动杆(603)位置的顶部开设有卡槽,且卡槽的内壁与活动杆(603)的表面活动连接。

9. 根据权利要求3所述的一种木材加工用安全防护装置,其特征在于:所述加工台(1)的顶部开设有排屑槽(10),所述排屑槽(10)的内壁通过轴承转动连接有转动辊(11),所述转动辊(11)贯穿并连通至加工台(1)的后侧端,所述转动辊(11)的表面传动连接有排屑带(12),所述加工台(1)相对应锯齿(401)位置的底部固定连接有集屑框(13),且传动杆(402)通过轴承转动连接在集屑框(13)的中部。

一种木材加工用安全防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及木材加工设备技术领域，具体为一种木材加工用安全防护装置。

背景技术

[0002] 在木材加工车间中，最常见的设备就是用于切割木材的锯木机，其主要是利用快速旋转的锯片来将需要切割的木材切割开，该设备在每次切割木材之后，其加工面上均会留有大量的木屑，而这些木屑在进行加工过程中会沿着旋转的锯齿表面飞溅出来，可能会造成工作人员的伤亡，而对于普通的锯木机而言并没有一些防护装置，因此工作人员在进行锯木操作过程中需要穿上较厚的衣服和防护面具，不然容易被飞溅的木屑伤到。

[0003] 但是现有技术在实际使用时，木材被切割后容易分叉，从而使得使用者必须压紧木材，费时费力且安全系数较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种木材加工用安全防护装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：包括加工台，所述加工台两端的中部固定设有压紧组件，所述加工台的中部固定设有切割组件，所述切割组件包括锯齿，所述加工台的顶部活动连接有压板，所述压板的中部固定设有安全防护组件，所述压板的顶部固定设有推料组件，所述安全防护组件包括活动槽，所述活动槽开设在压板的底部，所述活动槽内壁一端的顶部固定连接有定位杆，所述定位杆的表面通过轴承转动连接有转动臂，所述转动臂的中部开设有导向槽，所述导向槽内壁的顶部固定连接有第二阻尼弹簧，所述第二阻尼弹簧的底部固定连接有弹簧垫片，所述弹簧垫片的底部固定连接有导向杆，且导向杆活动贯穿并延伸至转动臂的底部，所述导向杆表面的底部通过轴承转动连接有滚轮，所述转动臂的后侧端固定连接有弧形杆，所述弧形杆远离转动臂位置的一端活动连接有弧形管，且弧形杆相对应弧形管位置的一端固定连接有第三阻尼弹簧，所述第三阻尼弹簧固定连接在弧形管远离弧形杆位置一端的内壁，所述压板相对应锯齿位置的中部开设有安装槽，所述安装槽的内壁铰接有防护盖，所述防护盖表面的中部设有切割定位线。

[0006] 优选的，所述压紧组件包括固定管，所述固定管固定贯穿并延伸至加工台的两端，所述固定管内壁的底部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的表面固定连接有第一阻尼弹簧，所述伸缩杆的顶部固定连接有支撑块，所述支撑块固定连接在压板的两端。

[0007] 优选的，所述锯齿的中部贯穿嵌入有传动杆，所述传动杆的两端均通过轴承转动连接有固定块，所述固定块固定连接在加工台的底部，所述传动杆的一端固定连接有驱动电机，所述加工台的底部固定连接有支撑腿，且驱动电机固定连接在支撑腿的表面。

[0008] 优选的，所述压板前侧端倾斜设置，且压板前侧端的厚度小于压板后侧端的厚度，所述压板前侧端的底部开设有转动槽，所述转动槽的内壁转动连接有导向轮，所述压板相对应锯齿位置的中部开设有弧形缺口。

[0009] 优选的,所述导向杆的顶部固定连接有凸块,且凸块为半球形结构,所述凸块活动连接在加工台的顶部,所述转动臂远离弧形杆位置的一端固定连接有挡块,且挡块活动连接在活动槽的内壁,所述压板相对应防护盖后侧端位置的中部贯穿嵌入有透明盖。

[0010] 优选的,所述活动槽的数量为两个,且两个活动槽关于压板中点的竖直轴线为轴对称设置,所述防护盖为弧形结构,且防护盖的弧心与锯齿的圆心位于同一点,所述弧形杆和弧形管均为弧形结构,且弧形杆的弧心、弧形管的弧心以及定位杆的圆心竖直共线设置。

[0011] 优选的,所述推料组件包括固定座,所述固定座固定连接在压板的顶部,所述固定座的顶部转动连接有万向节,所述万向节远离固定座位置的一端固定连接有活动杆,所述活动杆的表面活动搭接有固定架,且固定架固定连接在压板的顶部,所述活动杆远离万向节位置的一端固定连接有推料板。

[0012] 优选的,所述固定座的数量为两个,且两个固定座关于压板中点的竖直轴线为轴对称设置,所述固定架相对应活动杆位置的顶部开设有卡槽,且卡槽的内壁与活动杆的表面活动连接。

[0013] 优选的,所述加工台的顶部开设有排屑槽,所述排屑槽的内壁通过轴承转动连接有转动辊,所述转动辊贯穿并连通至加工台的后侧端,所述转动辊的表面传动连接有排屑带,所述加工台相对应锯齿位置的底部固定连接有集屑框,且传动杆通过轴承转动连接在集屑框的中部。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明通过木材配合滚轮和导向杆带动转动臂以定位杆为转轴转动,并使得转动臂带动弧形杆在弧形管的内壁压缩第三阻尼弹簧,使得当木材被切割后仍然相互挤压,通过转动防护盖,并使得防护盖位于锯齿和木材的顶部,避免木材飞屑对工作人员造成伤害,从而实现可自动压紧木材并防止飞屑飞舞的目的,安全系数较高;

[0016] 2、本发明同时还通过设置固定管配合伸缩杆、第一阻尼弹簧和支撑块,使得在伸缩杆配合第一阻尼弹簧的作用下,压板可以始终将木材压紧在加工台的顶部;

[0017] 3、本发明同时还通过设置固定座配合万向节和活动杆,使得活动杆可以在固定座的顶部多角度转动,当木材仅剩一点时,通过转动活动杆,并使得活动杆带动推料板位于压板的前侧端,并使得安全防护组件与木材的前侧端接触,此时通过转动活动杆,使得活动杆通过推料板带动木材继续移动完成剩下的切割操作,避免最后切割时发生切割到手部的情况。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种木材加工用安全防护装置整体结构正剖图;

[0019] 图2为本发明一种木材加工用安全防护装置整体结构正视图;

[0020] 图3为本发明一种木材加工用安全防护装置压板结构仰剖图;

[0021] 图4为本发明一种木材加工用安全防护装置压板结构俯视图;

[0022] 图5为本发明一种木材加工用安全防护装置转动臂结构正剖图。

[0023] 图中:1、加工台;2、压紧组件;201、固定管;202、伸缩杆;203、第一阻尼弹簧;204、支撑块;3、压板;4、切割组件;401、锯齿;402、传动杆;403、固定块;404、驱动电机;5、安全防护组件;501、活动槽;502、定位杆;503、转动臂;504、导向槽;505、第二阻尼弹簧;506、弹簧

垫片;507、导向杆;508、滚轮;509、凸块;510、弧形杆;511、弧形管;512、第三阻尼弹簧;513、安装槽;514、防护盖;515、切割定位线;516、挡块;517、透明盖;6、推料组件;601、固定座;602、万向节;603、活动杆;604、固定架;605、推料板;7、转动槽;8、导向轮;9、支撑腿;10、排屑槽;11、转动辊;12、排屑带;13、集屑框。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:包括加工台1,加工台1两端的中部固定设有压紧组件2,加工台1的中部固定设有切割组件4,切割组件4包括锯齿401,加工台1的顶部活动连接有压板3,压板3的中部固定设有安全防护组件5,压板3的顶部固定设有推料组件6,安全防护组件5包括活动槽501,活动槽501开设在压板3的底部,活动槽501内壁一端的顶部固定安装有定位杆502,定位杆502的表面通过轴承转动连接有转动臂503,转动臂503的中部开设有导向槽504,导向槽504内壁的顶部固定安装有第二阻尼弹簧505,第二阻尼弹簧505的底部固定安装有弹簧垫片506,弹簧垫片506的底部固定安装有导向杆507,且导向杆507活动贯穿并延伸至转动臂503的底部,导向杆507表面的底部通过轴承转动连接有滚轮508,转动臂503的后侧端固定安装有弧形杆510,弧形杆510远离转动臂503位置的一端活动连接有弧形管511,且弧形杆510相对应弧形管511位置的一端固定安装有第三阻尼弹簧512,第三阻尼弹簧512固定安装在弧形管511远离弧形杆510位置一端的内壁,压板3相对应锯齿401位置的中部开设有安装槽513,安装槽513的内壁铰接有防护盖514,防护盖514表面的中部设有切割定位线515。

[0026] 压紧组件2包括固定管201,固定管201固定贯穿并延伸至加工台1的两端,固定管201内壁的底部固定安装有伸缩杆202,伸缩杆202的表面固定安装有第一阻尼弹簧203,伸缩杆202的顶部固定安装有支撑块204,支撑块204固定安装在压板3的两端,通过设置固定管201配合伸缩杆202、第一阻尼弹簧203和支撑块204,使得在伸缩杆202配合第一阻尼弹簧203的作用下,压板3可以始终将木材压紧在加工台1的顶部。

[0027] 锯齿401的中部贯穿嵌入有传动杆402,传动杆402的两端均通过轴承转动连接有固定块403,固定块403固定安装在加工台1的底部,传动杆402的一端固定安装有驱动电机404,加工台1的底部固定安装有支撑腿9,且驱动电机404固定安装在支撑腿9的表面。

[0028] 压板3前侧端倾斜设置,且压板3前侧端的厚度小于压板3后侧端的厚度,压板3前侧端的底部开设有转动槽7,转动槽7的内壁转动连接有导向轮8,压板3相对应锯齿401位置的中部开设有弧形缺口,通过设置转动槽7和导向轮8,使得当木材位于加工台1和压板3之间进行切割时,会使得导向轮8可以对木材的移动起到导向作用。

[0029] 导向杆507的顶部固定安装有凸块509,且凸块509为半球形结构,凸块509活动连接在加工台1的顶部,转动臂503远离弧形杆510位置的一端固定安装有挡块516,且挡块516活动连接在活动槽501的内壁,压板3相对应防护盖514后侧端位置的中部贯穿嵌入有透明盖517。

[0030] 活动槽501的数量为两个,且两个活动槽501关于压板3中点的竖直轴线为轴对称设置,防护盖514为弧形结构,且防护盖514的弧心与锯齿401的圆心位于同一点,弧形杆510和弧形管511均为弧形结构,且弧形杆510的弧心、弧形管511的弧心以及定位杆502的圆心竖直共线设置。

[0031] 推料组件6包括固定座601,固定座601固定安装在压板3的顶部,固定座601的顶部转动连接有万向节602,万向节602远离固定座601位置的一端固定安装有活动杆603,活动杆603的表面活动搭接有固定架604,且固定架604固定安装在压板3的顶部,活动杆603远离万向节602位置的一端固定安装有推料板605。

[0032] 固定座601的数量为两个,且两个固定座601关于压板3中点的竖直轴线为轴对称设置,固定架604相对应活动杆603位置的顶部开设有卡槽,且卡槽的内壁与活动杆603的表面活动连接,通过设置固定座601配合万向节602和活动杆603,使得活动杆603可以在固定座601的顶部多角度转动,当木材仅剩一点时,通过转动活动杆603,并使得活动杆603带动推料板605位于压板3的前侧端,并使得安全防护组件5与木材的前侧端接触,此时通过转动活动杆603,使得活动杆603通过推料板605带动木材继续移动完成剩下的切割操作,避免最后切割时发生切割到手部的情况。

[0033] 加工台1的顶部开设有排屑槽10,排屑槽10的内壁通过轴承转动连接有转动辊11,转动辊11贯穿并连通至加工台1的后侧端,转动辊11的表面传动连接有排屑带12,加工台1相对应锯齿401位置的底部固定安装有集屑框13,且传动杆402通过轴承转动连接在集屑框13的中部,排屑带12的表面粗糙设置,通过将木材放入加工台1上进行切割时,会使得木材在加工台1上带动排屑带12在转动辊11上传动,并使得位于加工台1上的废屑经过排屑带12向加工台1的后侧端传动并收集,从而实现可同时收集废屑的目的,且通过设置集屑框13,使得锯齿401与加工台1之间位置的废屑能够掉落至集屑框13内收集。

[0034] 工作原理:在使用时,该发明通过将木材从压板3的前侧端与加工台1之间位置插入,通过压板3前侧端的厚度小于压板3后侧端的厚度,使得木材通过压紧组件2将压板3向上顶起,并使得压板3紧紧压合在木材的顶部,继续推送木材进行切割操作,当木材在向后推动切割时,木材会通过滚轮508和导向杆507带动转动臂503以定位杆502为转轴转动,并使得转动臂503带动弧形杆510在弧形管511的内壁压缩第三阻尼弹簧512,使得当木材被切割后不会被分开仍然相互挤压,避免切割位置发生偏移造成切割精度较低的情况,且通过设置导向槽504、第二阻尼弹簧505和弹簧垫片506使得当压板3上下移动时,滚轮508始终可以与木材相接触,通过当木材正在进行切割时,转动防护盖514,并使得防护盖514位于锯齿401和木材的顶部,避免木材飞屑对工作人员造成伤害,此时通过防护盖514表面的切割定位线515起到确认切割位置的目的,从而实现可自动压紧木材并防止飞屑飞舞的目的,安全系数较高。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

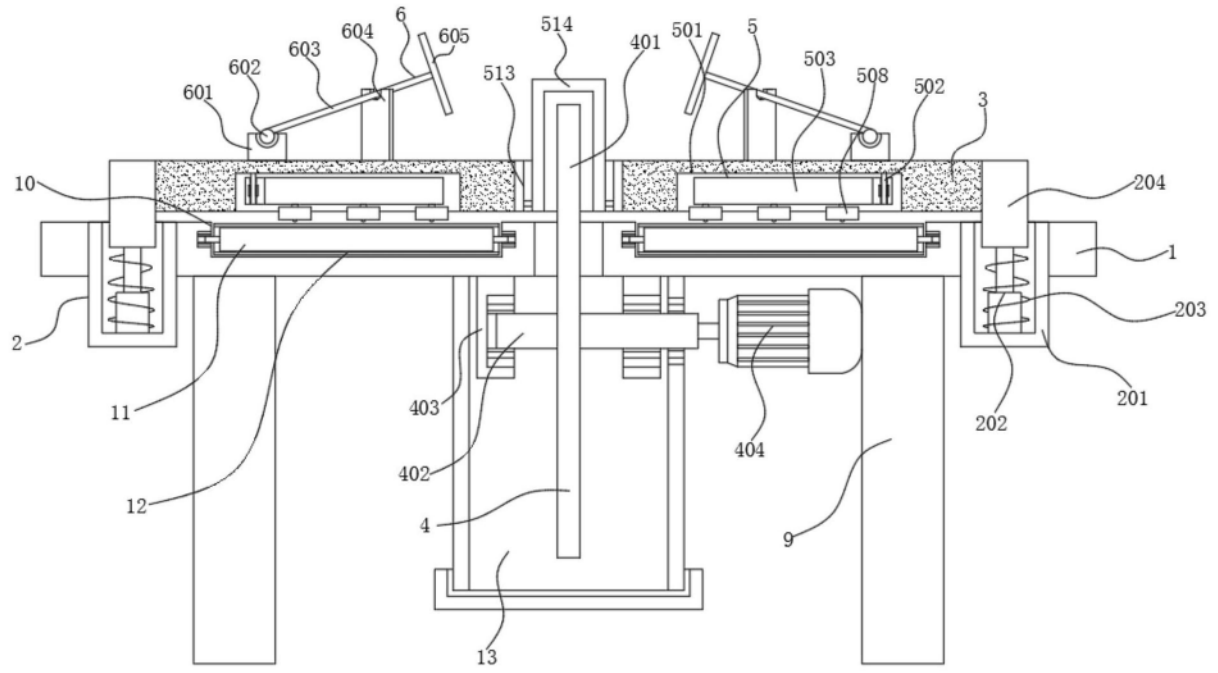


图1

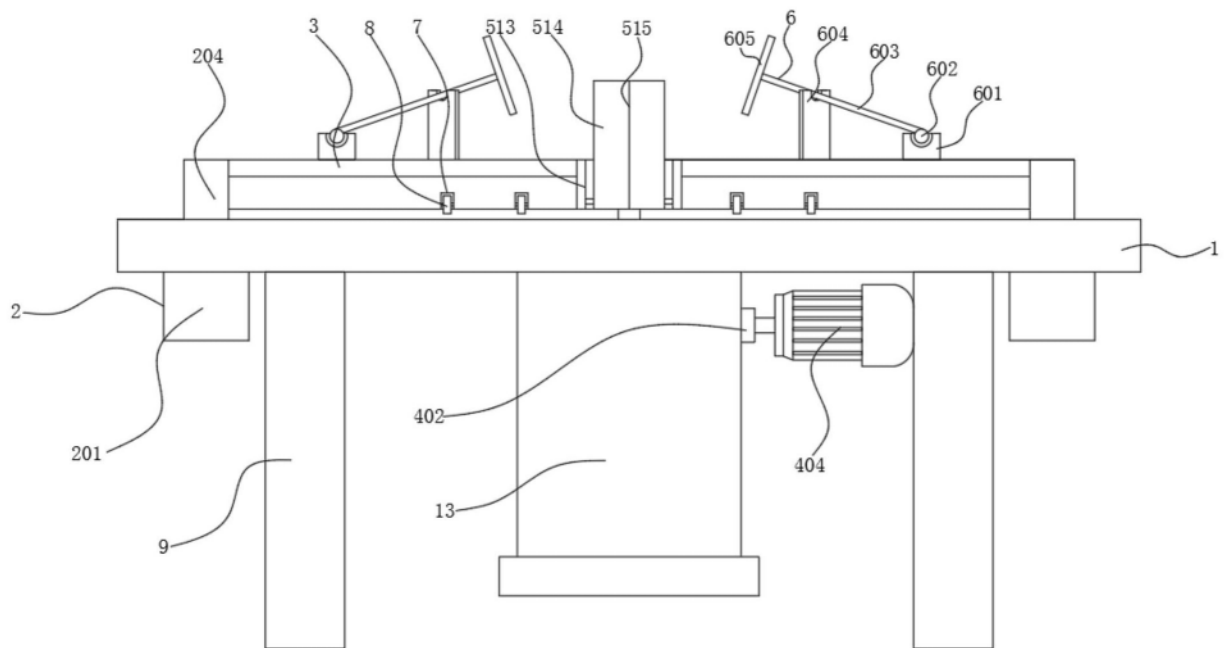


图2

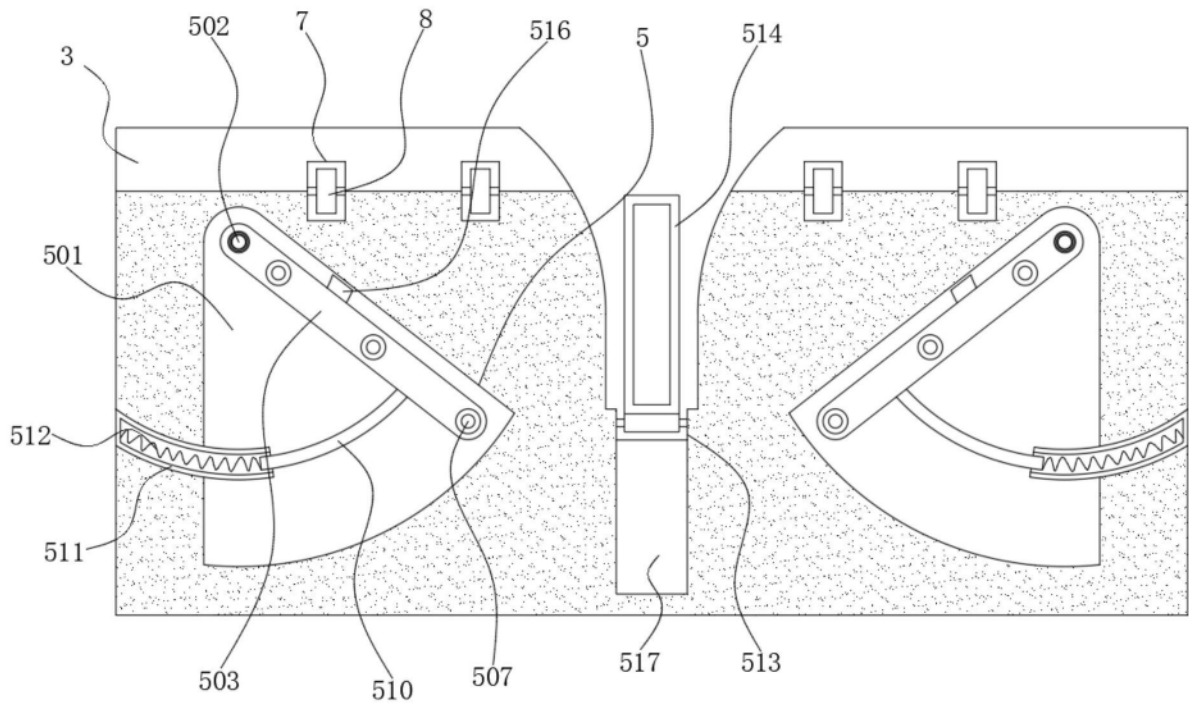


图3

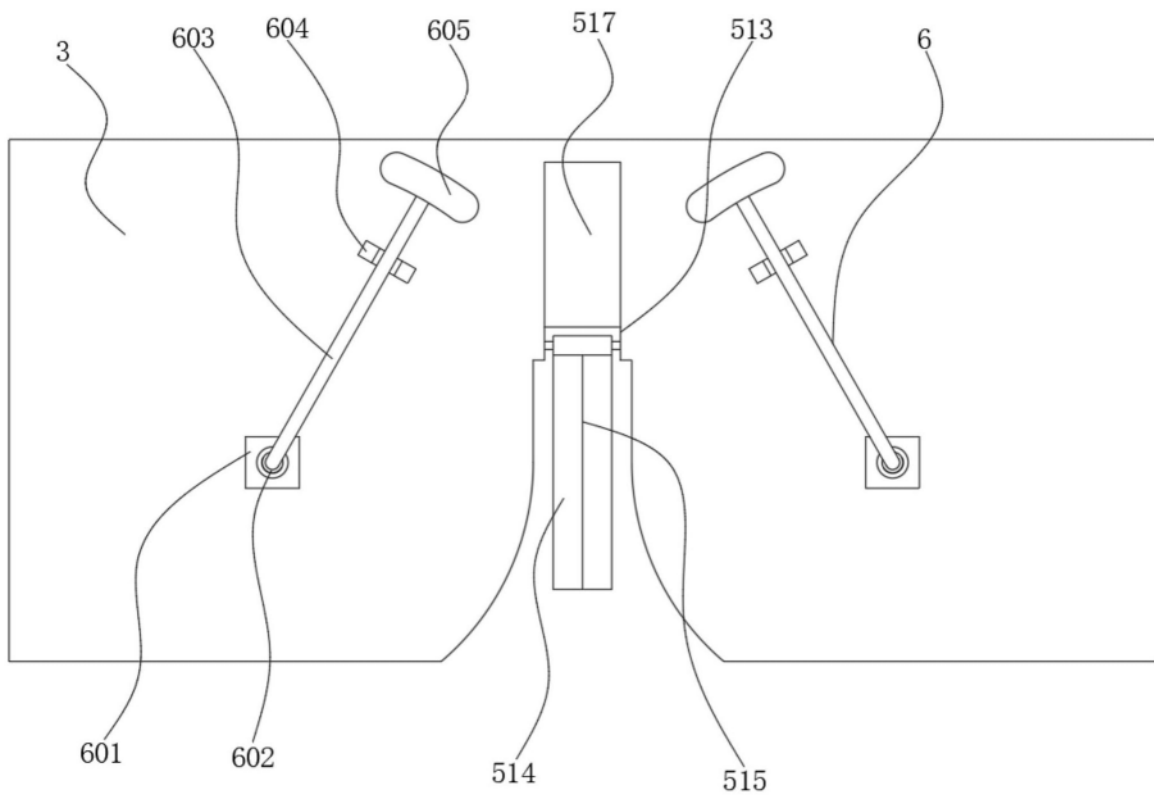


图4

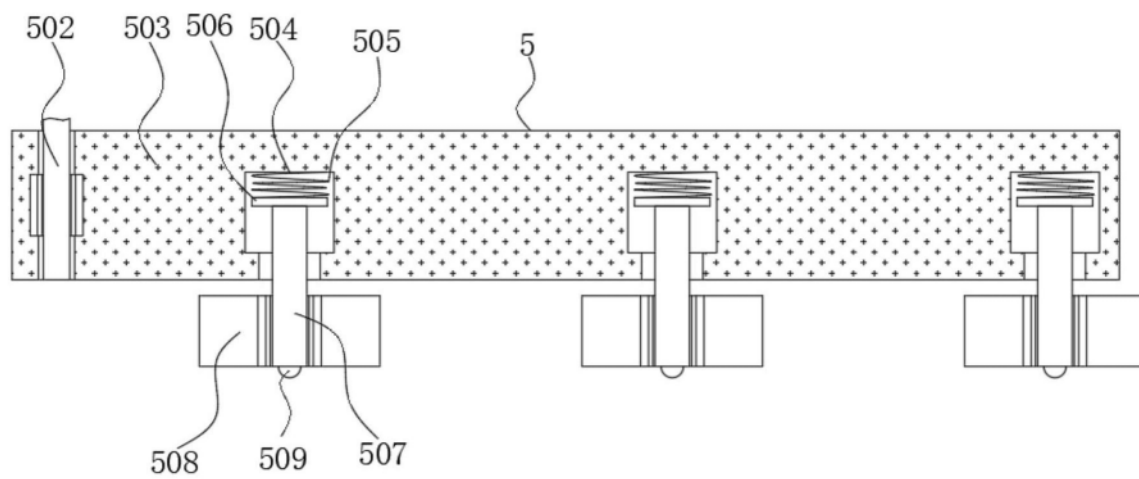


图5