



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212707218 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202020571579.8

(22) 申请日 2020.04.16

(73) 专利权人 浙江景宁华寅工艺品有限公司
地址 323000 浙江省丽水市景宁畲族自治县红星街道胜利路259号

(72) 发明人 周杰耘 朱慧芬

(74) 专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 贺龙萍

(51) Int. Cl.

B27B 5/18 (2006.01)

B27B 5/29 (2006.01)

B27G 3/00 (2006.01)

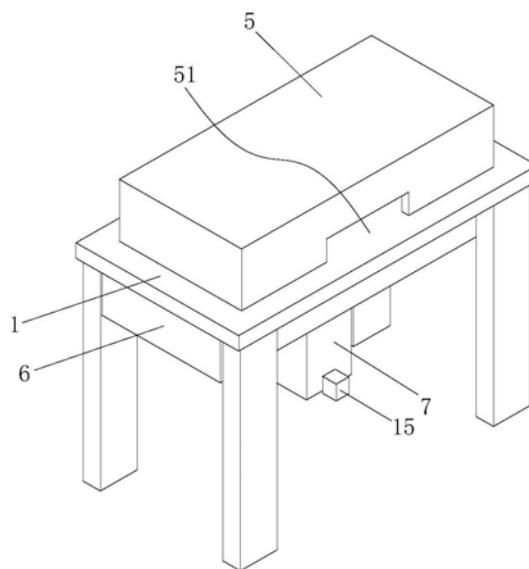
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种竹木制品的无尘切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种竹木制品的无尘切割装置,包括切割平台、设于切割平台上的切割槽、设于切割槽内的切割锯片、用于驱动切割锯片在切割槽内转动的切割驱动件及用于驱动切割锯片和切割驱动件沿切割槽长度方向来回动作的切割组件,所述切割平台上方罩设有防尘罩,所述防尘罩上设有两个木材通孔,两个所述木材通孔分别对称设于防尘罩两侧,所述切割平台下方设有集尘罩,所述集尘罩下方连接有集尘管,所述集尘管内设有吸风驱动件和集尘组件。本实用新型中防尘罩可在切割时将木材罩住,减少切割时产生的粉尘蔓延到周围环境中影响操作人员的身体。



1. 一种竹木制品的无尘切割装置,其特征在于:包括切割平台(1)、设于切割平台(1)上的切割槽(2)、设于切割槽(2)内的切割锯片(3)、用于驱动切割锯片(3)在切割槽(2)内转动的切割驱动件(4)及用于驱动切割锯片(3)和切割驱动件(4)沿切割槽(2)长度方向来回动作的切割组件,所述切割平台(1)上方罩设有防尘罩(5),所述防尘罩(5)上设有两个木材通孔(51),两个所述木材通孔(51)分别对称设于防尘罩(5)两侧,所述切割平台(1)下方设有集尘罩(6),所述集尘罩(6)下方连接有集尘管(7),所述集尘管(7)内设有吸风驱动件(8)和集尘组件。

2. 根据权利要求1所述的竹木制品的无尘切割装置,其特征在于:所述集尘组件包括一端转动连接于集尘管(7)内壁上的集尘滤网(9)和用于驱使集尘滤网(9)复位至水平位置的复位结构,所述集尘滤网(9)上等间距设有多个滤孔(91),所述集尘管(7)上设有出风口(10),所述出风口(10)设于集尘滤网(9)下方;所述复位结构包括设于集尘罩(6)内的支撑弧板(11)、设于支撑弧板(11)上的伸缩槽(111)、一端伸入至伸缩槽(111)内的伸缩弧板(12)及设于伸缩槽(111)内的复位弹性件(13),所述伸缩弧板(12)的另一端与集尘管(7)的另一端可在转动连接。

3. 根据权利要求2所述的竹木制品的无尘切割装置,其特征在于:所述滤孔(91)呈锥形缩口状。

4. 根据权利要求3所述的竹木制品的无尘切割装置,其特征在于:所述集尘管(7)内设有挡板(14),所述挡板(14)设于复位结构下方,所述集尘管(7)上设有用于驱动挡板(14)在集尘管(7)内转动的旋转驱动件(15),所述集尘管(7)内设有触压开关(71),所述触压开关(71)与旋转驱动件(15)电连接,当集尘滤网(9)处于水平状态时,所述集尘滤网(9)与触压开关(71)相抵。

5. 根据权利要求1所述的竹木制品的无尘切割装置,其特征在于:所述切割平台(1)下方设有第一固定块(16)和第二固定块(17),所述第一固定块(16)和第二固定块(17)沿切割槽(2)长度方向对称设置,所述切割组件包括可转动设于第一固定块(16)和第二固定块(17)之间的螺杆(18)、用于驱动螺杆(18)转动的滑动驱动件(19)及螺接于螺杆(18)上的滑块(20),所述切割驱动件(4)固定连接于滑块(20)上。

6. 根据权利要求1所述的竹木制品的无尘切割装置,其特征在于:所述防尘罩(5)内设有压料组件。

7. 根据权利要求6所述的竹木制品的无尘切割装置,其特征在于:所述压料组件包括一端连接于防尘罩(5)内壁上的连接杆(21)、连接于连接杆(21)另一端上的固定板(22)及通过多个弹性结构(23)连接于固定板(22)下方的压料板(24)。

8. 根据权利要求7所述的竹木制品的无尘切割装置,其特征在于:所述弹性结构(23)包括一端连接于固定板(22)上的外伸缩杆(231)、一端设于外伸缩杆(231)内的内伸缩杆(232)及用于连接外伸缩杆(231)和内伸缩杆(232)的弹性件(233)。

9. 根据权利要求8所述的竹木制品的无尘切割装置,其特征在于:所述固定板(22)上沿其长度方向等间距设有多个凸部(25),所述凸部(25)选用橡胶材质制成。

一种竹木制品的无尘切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及竹木制品加工技术领域,尤其涉及一种竹木制品的无尘切割装置。

背景技术

[0002] 竹木制品是指以竹子或木头为原料进行雕刻、绘画等艺术创作的工艺品。竹木因其为绿色材料,可雕塑性强,深受消费者的喜爱,加工生产竹木工艺的厂家也越来越多。

[0003] 竹木在进行雕刻、绘画等工艺加工前需要通过切割装置将较大的竹木原料切割成所需大小的形状,传统的切割过程往往都是在裸露的空气中完成的,在切割过程中往往会产生大量的粉尘,这些粉尘对操作人员的身体健康产生了严重的威胁。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种有助于减少粉尘飘散的竹木制品的无尘切割装置。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种竹木制品的无尘切割装置,包括切割平台、设于切割平台上的切割槽、设于切割槽内的切割锯片、用于驱动切割锯片在切割槽内转动的切割驱动件及用于驱动切割锯片和切割驱动件沿切割槽长度方向来回动作的切割组件,所述切割平台上方罩设有防尘罩,所述防尘罩上设有两个木材通孔,两个所述木材通孔分别对称设于防尘罩两侧,所述切割平台下方设有集尘罩,所述集尘罩下方连接有集尘管,所述集尘管内设有吸风驱动件和集尘组件。

[0006] 本实用新型的工作原理:将待切割的木材通过木材通孔放置于切割平台上,使其需要切割位置处于切割槽上且位于切割锯片一侧,然后启动切割驱动件驱使切割锯片自转,启动切割组件驱使切割锯片朝向木材方向动作对木材进行切割,在对木材进行切割时,启动吸风驱动件将切割过程中产生的粉尘吸入至集尘管内。

[0007] 作为本实用新型的优选方案,所述集尘组件包括一端转动连接于集尘管内壁上的集尘滤网和用于驱使集尘滤网复位至水平位置的复位结构,所述集尘滤网上等间距设有多个滤孔,所述集尘管上设有出风口,所述出风口设于集尘滤网下方;所述复位结构包括设于集尘罩内的支撑弧板、设于支撑弧板上的伸缩槽、一端伸入至伸缩槽内的伸缩弧板及设于伸缩槽内的复位弹性件,所述伸缩弧板的另一端与集尘管的另一端可在转动连接;吸风驱动件喷出的气体吹至集尘滤网上,滤孔对气体内的粉尘进行过滤后气体通过滤孔和出风口排出集尘管,随着集尘滤网上的粉尘不断增多,滤孔逐渐被粉尘堵塞,集尘滤网受到的作用力逐渐增大从而一端倾斜与集尘管内壁形成开口,伸缩弧板一端压缩弹性复位件后逐渐向伸缩槽内滑动,此时集尘滤网上的粉尘可随着气流通过开口进入集尘滤网的下方,实现了对集尘滤网上的粉尘的清理;支撑弧板和伸缩弧板的设置使得集尘滤网与集尘管内壁形成开口时,开口下方的腔室与出风口被支撑弧板和伸缩弧板相隔开,防止集尘滤网上的粉尘通过开口时从出风口处排出污染周围环境;当集尘滤网上的粉尘被气流带走后,集尘滤网

受到风阻变小,伸缩弧板会在复位弹性件的弹力作用下脱离伸缩槽,伸缩弧板向外动作时带动集尘滤网复位,集尘滤网复位后,集尘管继续对气体进行过滤。

[0008] 作为本实用新型的优选方案,所述滤孔呈锥形缩口状,滤孔采用这样的结构设计可减少滤孔内的粉尘量,防止粉尘将滤孔彻底堵死,便于后续气流将滤孔内的粉尘带走,实现对集尘滤网的清理动作。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述集尘管内设有挡板,所述挡板设于复位结构下方,所述集尘管上设有用于驱动挡板在集尘管内转动的旋转驱动件,所述集尘管内设有触压开关,所述触压开关与旋转驱动件电连接,当集尘滤网处于水平状态时,所述集尘滤网与触压开关相抵;当集尘滤网风阻增大发生转动时,集尘滤网与触压开关相脱离,触压开关控制旋转驱动件启动,旋转驱动件驱动挡板转动至水平位置以堵住集尘管下端出口,此时从集尘滤网上的掉落的粉尘会落到挡板上,当集尘滤网复位至与触压开关相抵时,触压开关控制旋转驱动件启动,旋转驱动件驱动挡板转动至竖直位置以开启集尘管下端出口,此时挡板上的粉尘会由于重力向下掉落,从而实现了粉尘的收集,且在粉尘掉落时没有气流,可有效防止气流将已经收集的粉尘吹散造成环境的污染。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述切割平台下方设有第一固定块和第二固定块,所述第一固定块和第二固定块沿切割槽长度方向对称设置,所述切割组件包括可转动设于第一固定块和第二固定块之间的螺杆、用于驱动螺杆转动的滑动驱动件及螺接于螺杆上的滑块,所述切割驱动件固定连接于滑块上;当滑动驱动件驱动螺杆转动时,螺杆上的滑块会沿着螺杆长度方向来回动作,从而带动固定连接于滑块上的切割驱动件来回动作,进而带动切割锯片来回动作对木材进行切割,螺杆相比气缸驱动滑块动作时更加稳定。

[0011] 作为本实用新型的优选方案,所述防尘罩内设有压料组件;压料组件可在切割木材时压住木材,减少木材切割时的振动,提高其切面平整度,便于后续加工成木制品,有助于提高切割效果。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,所述压料组件包括一端连接于防尘罩内壁上的连接杆、连接于连接杆另一端上的固定板及通过多个弹性结构连接于固定板下方的压料板;压料板会在弹性结构的驱使下压住木材,从而使得压料板可压住不同尺寸的物料,且压住木材时不会由于作用力过大导致木材表面受损。

[0013] 作为本实用新型的优选方案,所述弹性结构包括一端连接于固定板上的外伸缩杆、一端设于外伸缩杆内的内伸缩杆及用于连接外伸缩杆和内伸缩杆的弹性件;采用内外伸缩杆的结构,使得压料板相对固定板上下动作时的稳定性提高,保证压料板压住木材时不会发生倾斜导致木材在切割平台上滑动。

[0014] 作为本实用新型的优选方案,所述固定板上沿其长度方向等间距设有多个凸部,所述凸部选用橡胶材质制成;使得压料板压住木材时,橡胶材质制成的凸部可发生形变以贴合木材表面,形变后的凸部具有良好的防滑效果和防震缓冲效果,可减缓木材切割时产生的振动,使木材切割效果更好。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0016] 1、防尘罩可在切割时将木材罩住,减少切割时产生的粉尘蔓延到周围环境中影响操作人员的身体。

[0017] 2、吸风驱动件启动时将防尘罩和集尘罩内的气体吸入至集尘管内,此时防尘罩和

集尘罩内均呈负压状态,防尘罩内的负压状态可有效防止切割粉尘通过木材通孔向外蔓延,集尘罩内的负压状态可将防尘罩内的粉尘尽可能的吸入至集尘罩内,实现粉尘的预收集,有助于提高后续粉尘的收集效率。

[0018] 3、集尘组件可集中对集尘管内的粉尘进行收集处理,避免粉尘过多堵塞集尘管影响防尘罩的负压效果。

[0019] 4、通过切割组件驱动切割锯片来回动作对木材进行切割,相比传统的通过人工推动木材进行切割,切割效率更高,降低了操作人员的工作强度,且相比之前的切口更加平整,可有效避免切割锯片的折断等意外情况。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的剖视图一;

[0022] 图3为图2中A处的局部示意图;

[0023] 图4为本实用新型的剖视图二;

[0024] 图5为本实用新型中压料组件的结构示意图;

[0025] 图中,1、切割平台;2、切割槽;3、切割锯片;4、切割驱动件;5、防尘罩;51、木材通孔;6、集尘罩;7、集尘管;71、触压开关;8、吸风驱动件;9、集尘滤网;91、滤孔;10、出风口;11、支撑弧板;111、伸缩槽;12、伸缩弧板;13、复位弹性件;14、挡板;15、旋转驱动件;16、第一固定块;17、第二固定块;18、螺杆;19、滑动驱动件;20、滑块;21、连接杆;22、固定板;23、弹性结构;231、外伸缩杆;232、内伸缩杆;233、弹性件;24、压料板;25、凸部。

具体实施方式

[0026] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0027] 如图1-5所示,一种竹木制品的无尘切割装置,包括切割平台1、设于切割平台1上的切割槽2、设于切割槽2内的切割锯片3、用于驱动切割锯片3在切割槽2内转动的切割驱动件4及用于驱动切割锯片3和切割驱动件4沿切割槽2长度方向来回动作的切割组件,切割平台1呈长方体设置,其下方四周均竖向设置有支脚以支撑切割平台1,切割槽2沿切割平台1的长度方向开设且设于切割平台1的中央处,切割平台1下方设有第一固定块16和第二固定块17,第一固定块16和第二固定块17沿切割槽2长度方向对称设置,第一固定块16和第二固定块17均由切割平台1下端面向下凸起形成,切割组件包括可转动设于第一固定块16和第二固定块17之间的螺杆18、用于驱动螺杆18转动的滑动驱动件19及螺接于螺杆18上的滑块20,滑动驱动件19选用市面上可从市面上直接购买得到的步进电机,其通过螺钉安装于第一固定块16左侧端面上,其输出轴与螺杆18左端焊接固连,切割驱动件4选用可从市面上直接购买得到的步进电机,其通过螺钉安装于滑块20上,切割锯片3固定安装于切割驱动件4的输出轴上,其上端穿过切割槽2从切割平台1上方伸出。

[0028] 具体的,为了减少切割时粉尘的飘散,切割平台1上方罩设有防尘罩5,防尘罩5上设有两个木材通孔51,两个木材通孔51分别对称设于防尘罩5两侧,切割平台1下方设有集尘罩6,集尘罩6下方连接有集尘管7,集尘管7内设有吸风驱动件8和集尘组件,吸风驱动件8

可选用可从市面上直接购买得到的风机或大功率风扇,该吸风驱动件8启动后将集尘罩6内的气体抽入至集尘管7内,且相比气泵等不易被粉尘堵塞,可以长时间稳定的工作,集尘组件包括一端转动连接于集尘管7内壁上的集尘滤网9和用于驱使集尘滤网9复位至水平位置的复位结构,集尘滤网9水平安装于集尘管7内,集尘滤网9的左端与集尘管7的左侧内壁铰接,其右端在水平状态时与集尘管7的右侧内壁相抵,集尘滤网9的另外两侧始终与集尘管7的两侧内壁滑动密封连接,集尘滤网9上等间距设有多个滤孔91,集尘管7上设有出风口10,出风口10设于集尘滤网9下方;复位结构包括设于集尘罩6内的支撑弧板11、设于支撑弧板11上的伸缩槽111、一端伸入至伸缩槽111内的伸缩弧板12及设于伸缩槽111内的复位弹性件13,伸缩弧板12的上端与集尘管7的另一端可在转动连接,支撑弧板11和伸缩弧板12呈相同半径的1/8圆弧形,伸缩弧板12可通过伸缩槽111整个缩入至支撑弧板11内,支撑弧板11的左端焊接固连于集尘管7内壁上,其与集尘管7的连接处处于集尘滤网9与集尘管7铰接处的下方,支撑弧板11右端向上翘起弧形设置。

[0029] 于本实施例中,滤孔91呈锥形缩口状,锥形缩口状为由上至下逐渐缩小的缩口状。

[0030] 具体的,集尘管7内设有挡板14,挡板14设于复位结构下方,集尘管7上设有用于驱动挡板14在集尘管7内转动的旋转驱动件15,旋转驱动件15选用可从市面上直接购买得到的步进电机,其通过螺钉安装于集尘管7的侧壁上,其输出轴穿过集尘管7与挡板14一端固定连接,集尘管7内设有触压开关71,触压开关可从市面上直接购买得到,故不在此赘述,触压开关71与旋转驱动件15电连接,当集尘滤网9处于水平状态时,集尘滤网9与触压开关71相抵;当触压开关71收到触压信号时,通过控制旋转驱动件15驱使挡板14转动至竖直状态,当触压开关71未收到触压信号时,通过控制旋转驱动件15驱使挡板14转动至水平状态。

[0031] 具体的,为了提高木材切割时的稳定性,防尘罩5内设有压料组件,于本实施例中,压料组件包括一端连接于防尘罩5内壁上的连接杆21、连接于连接杆21另一端上的固定板22及通过多个弹性结构23连接于固定板22下方的压料板24,弹性结构23包括一端连接于固定板22上的外伸缩杆231、一端设于外伸缩杆231内的内伸缩杆232及用于连接外伸缩杆231和内伸缩杆232的弹性件233,固定板22上沿其长度方向等间距设有多个凸部25,凸部25选用橡胶材质制成,凸部25呈圆弧形凸起,压料组件在本实施例中设置有两个,两个压料组件分别设置于切割槽2两侧。

[0032] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0033] 尽管本文较多地使用了术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

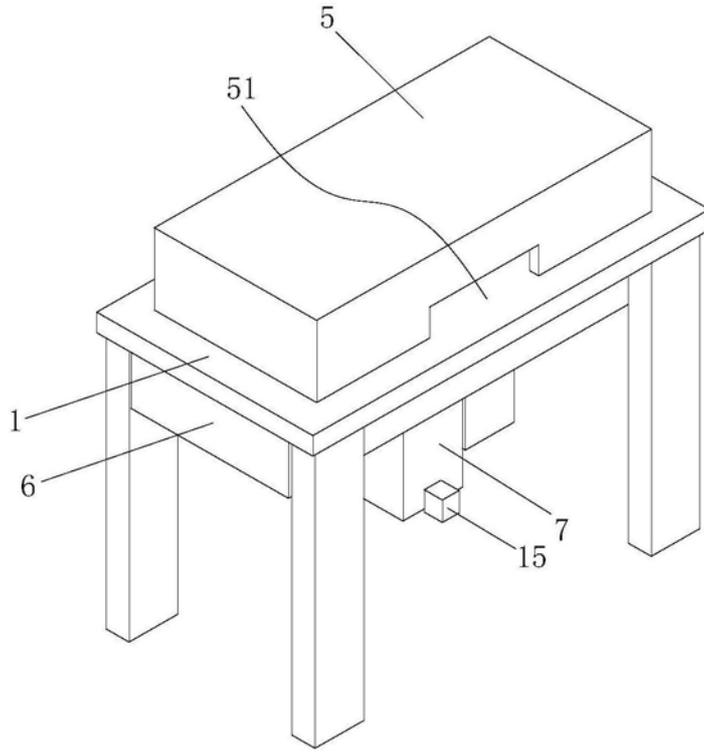


图1

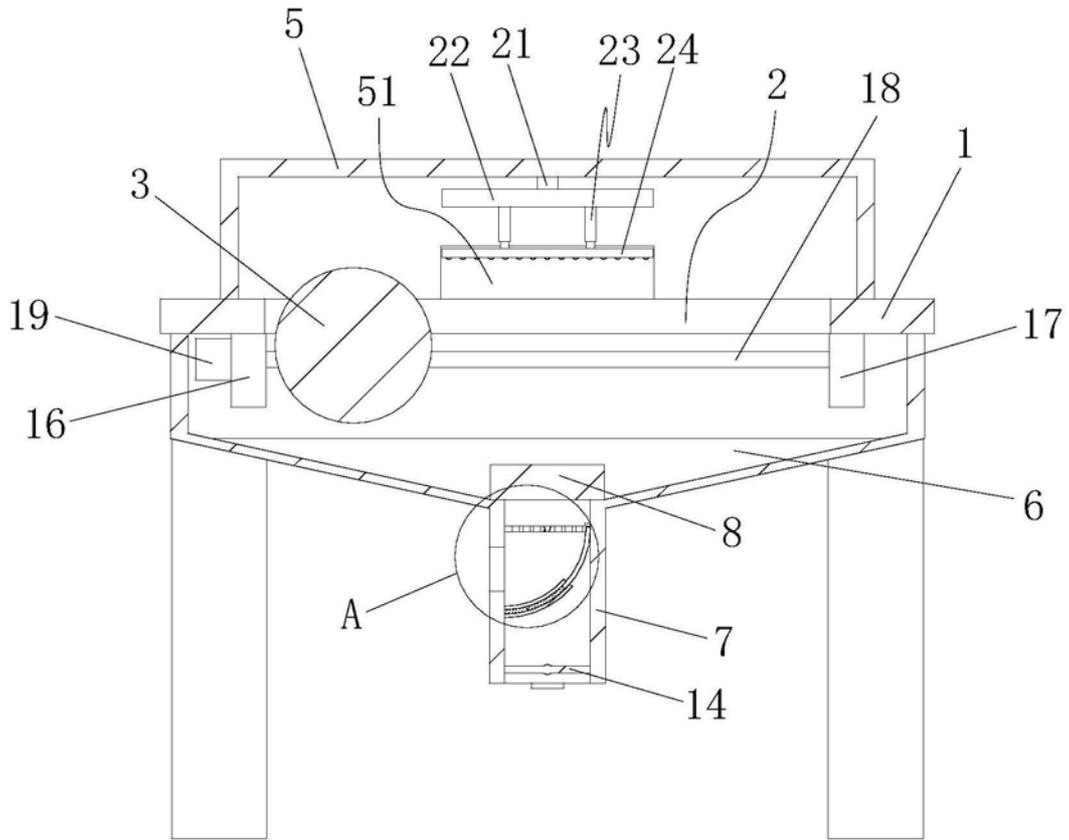


图2

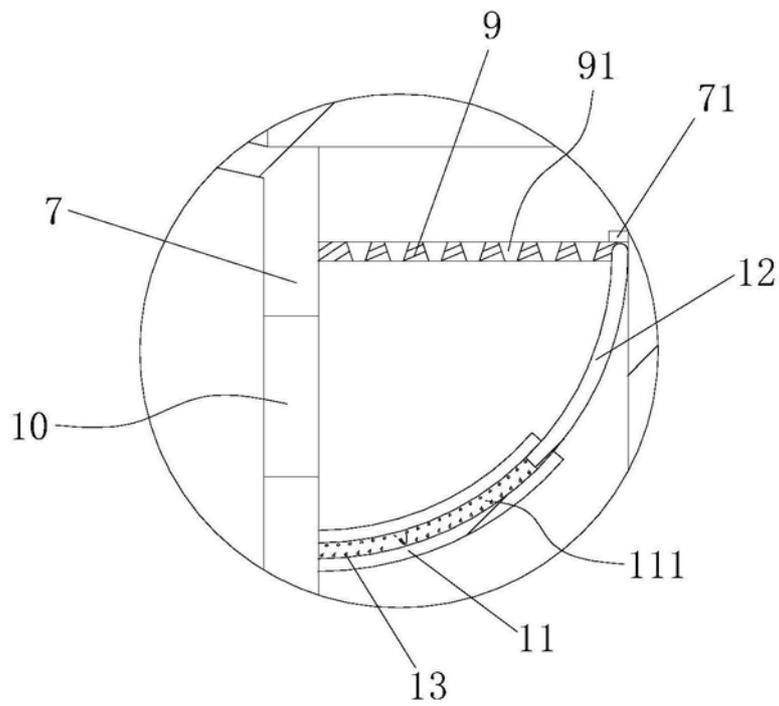


图3

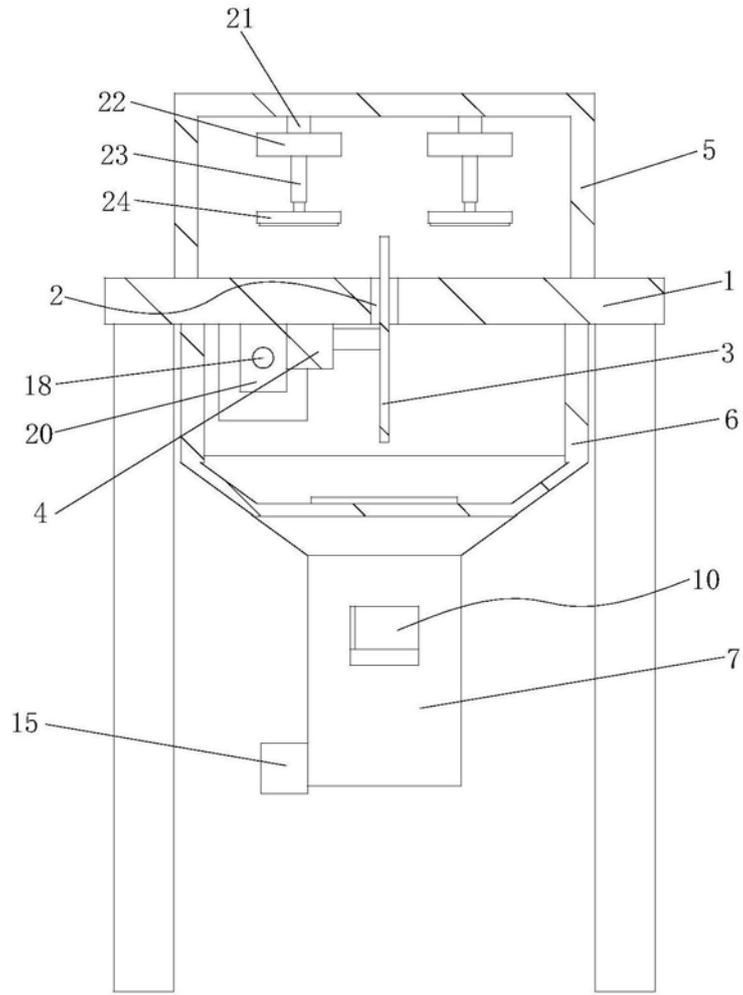


图4

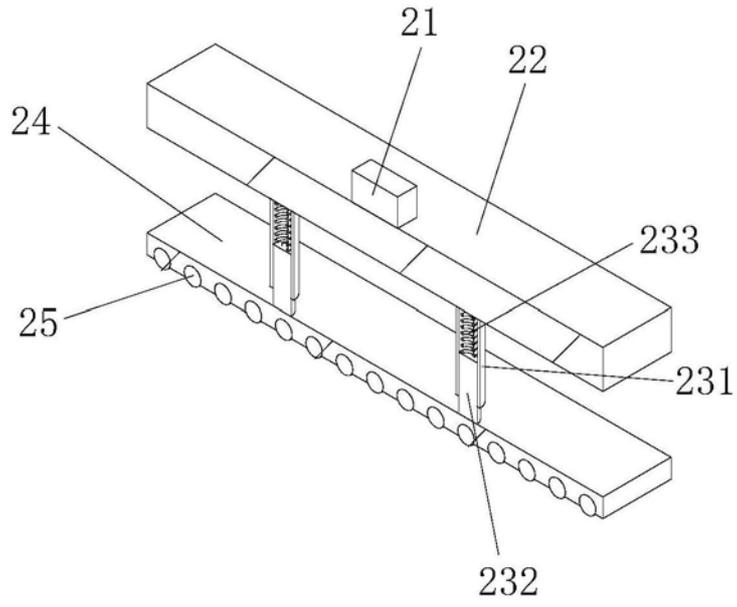


图5