



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112428362 A

(43) 申请公布日 2021.03.02

(21) 申请号 202011329623.5

(22) 申请日 2020.11.24

(71) 申请人 浙江九竹新材料科技有限公司

地址 313200 浙江省湖州市德清县阜溪街
道中兴北路898-1号

(72) 发明人 谢绍勇

(74) 专利代理机构 北京金蓄专利代理有限公司
11544

代理人 刘立义

(51) Int.Cl.

B27C 5/02 (2006.01)

B27C 5/06 (2006.01)

B27G 3/00 (2006.01)

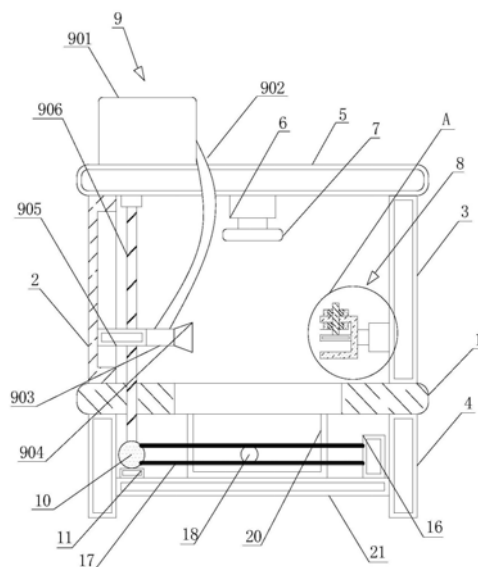
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于花箱侧板的切割装置

(57) 摘要

本发明涉及花箱侧板加工技术领域,且公开了一种用于花箱侧板的切割装置,包括工作台、夹紧机构、清理机构、振动机构,所述工作台的底部与支撑腿的顶部固定连接,所述工作台的上方设置有顶板,所述顶板左端的底部左支撑板的顶部固定连接,所述左支撑板的底部与工作台左端的顶部固定连接,所述工作台右端的顶部与右支撑板的底部固定连接,所述右支撑板的顶部与顶板的右端的底部固定连接。该用于花箱侧板的切割装置,通过半齿轮循环转动可以使齿条进行上下往复运动,通过齿条往复运动及通过设置的第一连接弹簧、第二连接弹簧、第三连接弹簧可以使振动板产生振动效果,可以使振动板上的碎屑振动掉落在一处,方便集中清理。



1. 一种用于花箱侧板的切割装置,包括工作台(1)、夹紧机构(8)、清理机构(9)、振动机构(22),其特征在于:所述工作台(1)的底部与支撑腿(4)的顶部固定连接,所述工作台(1)的上方设置有顶板(5),所述顶板(5)左端的底部左支撑板(2)的顶部固定连接,所述左支撑板(2)的底部与工作台(1)左端的顶部固定连接,所述工作台(1)右端的顶部与右支撑板(3)的底部固定连接,所述右支撑板(3)的顶部与顶板(5)的右端的底部固定连接;

所述夹紧机构(8)包括第二液压气缸(801)、U型连接板(802)、压板(803)、螺栓(804)、第一螺母(805)、第一橡胶套(806)、第二螺母(807)、第二橡胶套(808),所述第二液压气缸(801)的右侧与右支撑板(3)的左侧固定连接,所述U型连接板(802)的右侧与第二压夜气缸(801)的左侧固定连接,所述压板(803)设置在U型连接板(802)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于花箱侧板的切割装置,其特征在于:所述顶板(5)中部的底部与第一液压气缸(6)的顶部固定连接,所述第一液压气缸(6)的底部固定安装有切割器(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于花箱侧板的切割装置,其特征在于:所述压板(803)的右侧与U型连接板(802)的内壁接触,所述压板(803)的顶部与螺栓(804)的底部固定连接,所述螺栓(804)的顶部贯穿U型连接板(802)内壁的顶部延伸至U型连接板(802)的上方,所述第一螺母(805)套设在螺栓(804)的外壁上,所述第一橡胶套(806)套设在第一螺母(805)的外壁上,所述第二螺母(807)套设在螺栓(804)的外壁上,所述第二橡胶套(808)套设在第二螺母(807)的外壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于花箱侧板的切割装置,其特征在于:所述清理机构(9)包括吸尘机(901)、伸缩软管(902)、吸尘管(903)、吸嘴(904)、移动板(905)、螺纹杆(906)、第一伞齿轮(907)、第二伞齿轮(908)、螺纹套(909),所述吸尘机(901)的底部与顶板(5)的顶部固定连接,所述吸尘机(901)的右侧与伸缩软管(902)的一端连通设置,所述伸缩软管(902)的另一端贯穿顶板(5)的顶部延伸至与吸尘管(903)的顶部连通设置,所述吸尘管(903)的右侧与吸嘴(904)的左侧连通设置所述吸尘管(903)的左侧与移动板(905)的右侧固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于花箱侧板的切割装置,其特征在于:所述螺纹杆(906)的顶部贯穿移动板(905)的底部延伸至与轴承一的内壁滚动连接,且该轴承一的顶部与顶板(5)的底部固定连接,所述螺纹套(909)的外壁与移动板(905)底部所开设的通口的内壁固定连接,且该螺纹套(909)套设在螺纹杆(906)的外壁上,所述移动板(905)左端的外壁与左支撑板(2)右侧所开设的限位槽的内壁接触,所述螺纹杆(906)的底部贯穿工作台(1)顶部延伸至与第一伞齿轮(907)的顶部固定连接,所述第一伞齿轮(907)与第二伞齿轮(908)啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种用于花箱侧板的切割装置,其特征在于:所述第二伞齿轮(908)固定安装在第一连接轴(12)的外壁上,所述第一连接轴(12)的背面与驱动电机(10)的输出端固定连接,所述驱动电机(10)的底部与固定座(11)的顶部固定连接,所述固定座(11)的底部与连接板(21)的顶部固定连接,所述连接板(21)的两侧与支撑腿(4)的内侧固定连接,所述第一连接轴(12)后端的外壁与第一齿轮(13)的内壁固定连接,所述第一齿轮(13)与链条(17)的左端咬合,所述链条(17)的右端与第二齿轮(14)咬合,所述第二齿轮(14)的内壁与第二连接轴(15)后端的外壁固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种用于花箱侧板的切割装置,其特征在于:所述第二连接轴(15)前端的外壁与轴承二的内壁滚动连接,且该轴承二的正面与固定杆(16)的背面固定连接,所述固定杆(16)的底部与连接板(21)的顶部固定连接,所述链条(17)的中部与第三齿轮(18)咬合,所述第三齿轮(18)的内壁与第三连接轴(19)前端的外壁固定连接,所述第三连接轴(19)的后端贯穿收集箱(20)的正面延伸至与半齿轮(2203)固定连接,所述第三连接轴(19)的外壁与轴承三的内壁滚动连接,且该轴承的外壁与收集箱(20)正面所被贯穿形成的通口的内壁固定连接,所述收集箱(20)的底部连接板(21)的顶部固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于花箱侧板的切割装置,其特征在于:所述振动机构(22)包括振动板(2201)、第一连接弹簧(2202)、半齿轮(2203)、齿条(2204)、连接块(2205)、空心固定座(2206)、第二连接弹簧(2207)、第三连接弹簧(2208),所述振动板(2201)左端的底部与第一连接弹簧(2202)的顶端固定连接,所述第一连接弹簧(2202)的底端与收集箱(20)内壁的底部固定连接,所述振动板(2201)右端的底部第三连接弹簧(2208)的顶端固定连接,所述第三连接弹簧(2208)的底端与收集箱(20)内壁的底部固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种用于花箱侧板的切割装置,其特征在于:所述齿条(2204)的顶部与振动板(2201)的底部固定连接,所述齿条(2204)的右侧与半齿轮(2203)啮合,所述齿条(2204)的底部与连接块(2205)的顶部固定连接,所述连接块(2205)的底部贯穿空心固定座(2206)的顶部延伸至与第二连接弹簧(2207)的顶端固定连接,所述第二连接弹簧(2207)的底端与空心固定座(2206)内壁的底部固定连接,所述空心固定座(2206)的底部与收集箱(20)内壁的底部固定连接。

一种用于花箱侧板的切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及花箱侧板加工技术领域，具体为一种用于花箱侧板的切割装置。

背景技术

[0002] 目前，在人们生活或活动场所都种植有各种树木花卉，这种树木花卉有很多都种植在花箱中，目前我国的花箱通常是木质的，在制作花箱的时候，需要对这些木质材料进行加工处理，切割就是其中的一个加工程序，在切割工程中会产生很大木头碎屑不方便进行集中处理，从而导致在清理碎屑的时候浪费时间。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供了一种用于花箱侧板的切割装置，解决了上述背景所提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种用于花箱侧板的切割装置，包括工作台、夹紧机构、清理机构、振动机构，所述工作台的底部与支撑腿的顶部固定连接，所述工作台的上方设置有顶板，所述顶板左端的底部与左支撑板的顶部固定连接，所述左支撑板的底部与工作台左端的顶部固定连接，所述工作台右端的顶部与右支撑板的底部固定连接，所述右支撑板的顶部与顶板的右端的底部固定连接；

[0005] 所述夹紧机构包括第二液压气缸、U型连接板、压板、螺栓、第一螺母、第一橡胶套、第二螺母、第二橡胶套，所述第二液压气缸的右侧与右支撑板的左侧固定连接，所述U型连接板的右侧与第二压夜气缸的左侧固定连接，所述压板设置在U型连接板内。

[0006] 优选的，所述顶板中部的底部与第一液压气缸的顶部固定连接，所述第一液压气缸的底部固定安装有切割器。

[0007] 优选的，所述压板的右侧与U型连接板的内壁接触，所述压板的顶部与螺栓的底部固定连接，所述螺栓的顶部贯穿U型连接板内壁的顶部延伸至U型连接板的上方，所述第一螺母套设在螺栓的外壁上，所述第一橡胶套套设在第一螺母的外壁上，所述第二螺母套设在螺栓的外壁上，所述第二橡胶套套设在第二螺母的外壁上。

[0008] 优选的，所述清理机构包括吸尘机、伸缩软管、吸尘管、吸嘴、移动板、螺纹杆、第一伞齿轮、第二伞齿轮、螺纹套，所述吸尘机的底部与顶板的顶部固定连接，所述吸尘机的右侧与伸缩软管的一端连通设置，所述伸缩软管的另一端贯穿顶板的顶部延伸至与吸尘管的顶部连通设置，所述吸尘管的右侧与吸嘴的左侧连通设置所述吸尘管的左侧与移动板的右侧固定连接。

[0009] 优选的，所述螺纹杆的顶部贯穿移动板的底部延伸至与轴承一的内壁滚动连接，且该轴承一的顶部与顶板的底部固定连接，所述螺纹套的外壁与移动板底部所开设的通口的内壁固定连接，且该螺纹套套设在螺纹杆的外壁上，所述移动板左端的外壁与左支撑板右侧所开设的限位槽的内壁接触，所述螺纹杆的底部贯穿工作台顶部延伸至与第一伞齿轮的顶部固定连接，所述第一伞齿轮与第二伞齿轮啮合。

[0010] 优选的,所述第二伞齿轮固定安装在第一连接轴的外壁上,所述第一连接轴的背面与驱动电机的输出端固定连接,所述驱动电机的底部与固定座的顶部固定连接,所述固定座的底部与连接板的顶部固定连接,所述连接板的两侧与支撑腿的内侧固定连接,所述第一连接轴后端的外壁与第一齿轮的内壁固定连接,所述第一齿轮与链条的左端咬合,所述链条的右端与第二齿轮咬合,所述第二齿轮的内壁与第二连接轴后端的外壁固定连接。

[0011] 优选的,所述第二连接轴前端的外壁与轴承二的内壁滚动连接,且该轴承二的正面与固定杆的背面固定连接,所述固定杆的底部与连接板的顶部固定连接,所述链条的中部与第三齿轮咬合,所述第三齿轮的内壁与第三连接轴前端的外壁固定连接,所述第三连接轴的后端贯穿收集箱的正面延伸至与半齿轮固定连接,所述第三连接轴的外壁与轴承三的内壁滚动连接,且该轴承的外壁与收集箱正面所被贯穿形成的通口的内壁固定连接,所述收集箱的底部连接板的顶部固定连接。

[0012] 优选的,所述振动机构包括振动板、第一连接弹簧、半齿轮、齿条、连接块、空心固定座、第二连接弹簧、第三连接弹簧,所述振动板左端的底部与第一连接弹簧的顶端固定连接,所述第一连接弹簧的底端与收集箱内壁的底部固定连接,所述振动板右端的底部第三连接弹簧的顶端固定连接,所述第三连接弹簧的底端与收集箱内壁的底部固定连接。

[0013] 优选的,所述齿条的顶部与振动板的底部固定连接,所述齿条的右侧与半齿轮啮合,所述齿条的底部与连接块的顶部固定连接,所述连接块的底部贯穿空心固定座的顶部延伸至与第二连接弹簧的顶端固定连接,所述第二连接弹簧的底端与空心固定座内壁的底部固定连接,所述空心固定座的底部与收集箱内壁的底部固定连接。

[0014] 本发明提供了一种用于花箱侧板的切割装置。该用于花箱侧板的切割装置具备以下有益效果:

[0015] (1)、该用于花箱侧板的切割装置,通过花箱侧板的左端放在U型连接内,通过向下移动螺栓使压板向下移动,压住花箱侧板,最后通过转动第一螺母和第二螺母,可以将花箱侧板夹紧;

[0016] (2)、该用于花箱侧板的切割装置,通过第二伞齿轮转动可以使第一伞齿轮带动螺纹杆转动,通过螺纹杆转动可以使螺纹套带动板移动板上下移动,通过移动板上下移动可以使吸嘴上下移动,从而可以对切割过程中产生的灰尘进行清理;

[0017] (3)、该用于花箱侧板的切割装置,通过半齿轮循环转动可以使齿条进行上下往复运动,通过齿条往复运动及通过设置的第一连接弹簧、第二连接弹簧、第三连接弹簧可以使振动板产生振动效果,从而可以使振动板上的碎屑振动掉落在一处,方便集中清理。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图;

[0019] 图2为本发明A处放大结构示意图;

[0020] 图3为本发明移动板俯视结构示意图;

[0021] 图4为本发明驱动电机右侧结构示意图;

[0022] 图5为本发明链条背面结构示意图;

[0023] 图6为本发明第三连接轴一侧结构示意图;

[0024] 图7为本发明收集箱内部结构示意图;

[0025] 图8为本发明固定杆一侧结构示意图。

[0026] 图中:1工作台、2左支撑板、3右支撑板、4支撑腿、5顶板、6第一液压气缸、7切割器、8夹紧机构、801第二液压气缸、802U型连接板、803压板、804螺栓、805第一螺母、806第一橡胶套、807第二螺母、808第二橡胶套、9清理机构、901吸尘机、902伸缩软管、903吸尘管、904吸嘴、905移动板、906螺纹杆、907第一伞齿轮、908第二伞齿轮、909螺纹套、10驱动电机、11固定座、12第一连接轴、13第一齿轮、14第二齿轮、15第二连接轴、16固定杆、17链条、18第三齿轮、19第三连接轴、20收集箱、21连接板、22振动机构、2201振动板、2202第一连接弹簧、2203半齿轮、2204齿条、2205连接块、2206空心固定座、2207第二连接弹簧、2208第三连接弹簧。

具体实施方式

[0027] 如图1-8所示,本发明提供一种技术方案:一种用于花箱侧板的切割装置,包括工作台1、夹紧机构8、清理机构9、振动机构22,工作台1的底部与支撑腿4的顶部固定连接,工作台1的上方设置有顶板5,顶板5左端的底部与左支撑板2的顶部固定连接,左支撑板2的底部与工作台1左端的顶部固定连接,工作台1右端的顶部与右支撑板3的底部固定连接,右支撑板3的顶部与顶板5的右端的底部固定连接,顶板5中部的底部与第一液压气缸6的顶部固定连接,第一液压气缸6的底部固定安装有切割器7;

[0028] 夹紧机构8包括第二液压气缸801、U型连接板802、压板803、螺栓804、第一螺母805、第一橡胶套806、第二螺母807、第二橡胶套808,第二液压气缸801的右侧与右支撑板3的左侧固定连接,U型连接板802的右侧与第二压夜气缸801的左侧固定连接,压板803设置在U型连接板802内,压板803的右侧与U型连接板802的内壁接触,压板803的顶部与螺栓804的底部固定连接,螺栓804的顶部贯穿U型连接板802内壁的顶部延伸至U型连接板802的上方,第一螺母805套设在螺栓804的外壁上,第一螺母805的内壁与螺栓804的外壁螺纹连接,第一橡胶套806套设在第一螺母805的外壁上,第一橡胶套806的内壁与第一螺母805的外壁固定连接,第二螺母807套设在螺栓804的外壁上,第二螺母807的内壁与螺栓804的外壁螺纹连接,第二橡胶套808套设在第二螺母807的外壁上,第二橡胶套808的内壁与第二螺母807的外壁固定连接,通过花箱侧板的左端放在U型连接802内,通过向下移动螺栓804使压板803向下移动,压住花箱侧板,最后通过转动第一螺母805和第二螺母807,可以将花箱侧板夹紧;

[0029] 清理机构9包括吸尘机901、伸缩软管902、吸尘管903、吸嘴904、移动板905、螺纹杆906、第一伞齿轮907、第二伞齿轮908、螺纹套909,吸尘机901的底部与顶板5的顶部固定连接,吸尘机901的右侧与伸缩软管902的一端连通设置,伸缩软管902的另一端贯穿顶板5的顶部延伸至与吸尘管903的顶部连通设置,吸尘管903的右侧与吸嘴904的左侧连通设置,吸尘管903的左侧与移动板905的右侧固定连接,螺纹杆906的顶部贯穿移动板905的底部延伸至与轴承一的内壁滚动连接,且该轴承一的顶部与顶板5的底部固定连接,螺纹套909的外壁与移动板905底部所开设的通口的内壁固定连接,且该螺纹套909套设在螺纹杆906的外壁上,螺纹套909的内壁与螺纹杆906的外壁螺纹连接,移动板905左端的外壁与左支撑板2右侧所开设的限位槽的内壁接触,螺纹杆906的底部贯穿工作台1顶部延伸至与第一伞齿轮907的顶部固定连接,第一伞齿轮907与第二伞齿轮908啮合,第二伞齿轮908固定安装在第

一连接轴12的外壁上,第一连接轴12的背面与驱动电机10的输出端固定连接,驱动电机10既可以正转,又可以反转,驱动电机10的底部与固定座11的顶部固定连接,固定座11的底部与连接板21的顶部固定连接,连接板21的两侧与支撑腿4的内侧固定连接,第一连接轴12后端的外壁与第一齿轮13的内壁固定连接,第一齿轮13与链条17的左端咬合,链条17的右端与第二齿轮14咬合,第二齿轮14的内壁与第二连接轴15后端的外壁固定连接,第二连接轴15前端的外壁与轴承二的内壁滚动连接,且该轴承二的正面与固定杆16的背面固定连接,固定杆16的底部与连接板21的顶部固定连接,链条17的中部与第三齿轮18咬合,第三齿轮18的内壁与第三连接轴19前端的外壁固定连接,第三连接轴19的后端贯穿收集箱20的正面延伸至与半齿轮2203固定连接,第三连接轴19的外壁与轴承三的内壁滚动连接,且该轴承的外壁与收集箱20正面所被贯穿形成的通口的内壁固定连接,收集箱20的底部连接板21的顶部固定连接,通过第二伞齿轮908转动可以使第一伞齿轮907带动螺纹杆906转动,通过螺纹杆906转动可以使螺纹套909带动板移动板905上下移动,通过移动板905上下移动可以使吸嘴904上下移动,从而可以对切割过程中产生的灰尘进行清理;

[0030] 振动机构22包括振动板2201、第一连接弹簧2202、半齿轮2203、齿条2204、连接块2205、空心固定座2206、第二连接弹簧2207、第三连接弹簧2208,振动板2201左端的底部与第一连接弹簧2202的顶端固定连接,第一连接弹簧2202的底端与收集箱20内壁的底部固定连接,振动板2201右端的底部第三连接弹簧2208的顶端固定连接,第三连接弹簧2208的底端与收集箱20内壁的底部固定连接,齿条2204的顶部与振动板2201的底部固定连接,齿条2204的右侧与半齿轮2203啮合,齿条2204的底部与连接块2205的顶部固定连接,连接块2205的底部贯穿空心固定座2206的顶部延伸至与第二连接弹簧2207的顶端固定连接,第二连接弹簧2207的底端与空心固定座2206内壁的底部固定连接,空心固定座2206的底部与收集箱20内壁的底部固定连接,通过半齿轮2203循环转动可以使齿条2204进行上下往复运动,通过齿条2204往复运动及通过设置的第一连接弹簧2202、第二连接弹簧2207、第三连接弹簧2208可以使振动板2201产生振动效果,从而可以使振动板2201上的碎屑振动掉落在一处,方便集中清理。

[0031] 该用于花箱侧板的切割装置在使用时,首先将花箱侧板的左端放在U型连接802内,通过向下移动螺栓804使压板803向下移动,压住花箱侧板,最后通过转动第一螺母805和第二螺母807,可以将花箱侧板夹紧,通过启动第二液压气缸801可以使花箱侧板向左移动,直至移动到需要切割的地方,最后通过启动第一液压气缸6可以使切割器7向下移动对花箱侧板进行切割;切割的时候,通用启动驱动电机10可以使第一连接轴12转动,通过第一连接轴12转动可以使第二伞齿轮908转动,通过第二伞齿轮908转动可以使第一伞齿轮907转动,通过第一伞齿轮907转动可以使螺纹杆906转动,通过螺纹杆906转动可以使螺纹套909带动板移动板905上下移动,通过移动板905上下移动可以使吸嘴904上下移动,从而可以对切割过程中产生的灰尘进行清理,通过第一连接轴12转动可以使第一齿轮13转动,通过第一齿轮13转动可以使链条17转动,通过链条17转动可以使第三齿轮18转动,通过第三齿轮18转动可以使第三连接轴19转动,通过第三连接轴19转动可以使半齿轮2203转动,通过半齿轮2203循环转动可以使齿条2204进行上下往复运动,通过齿条2204往复运动及通过设置的第一连接弹簧2202、第二连接弹簧2207、第三连接弹簧2208可以使振动板2201产生振动效果,从而可以使振动板2201上的碎屑振动掉落在一处,方便集中清理。

[0032] 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。

[0033] 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。

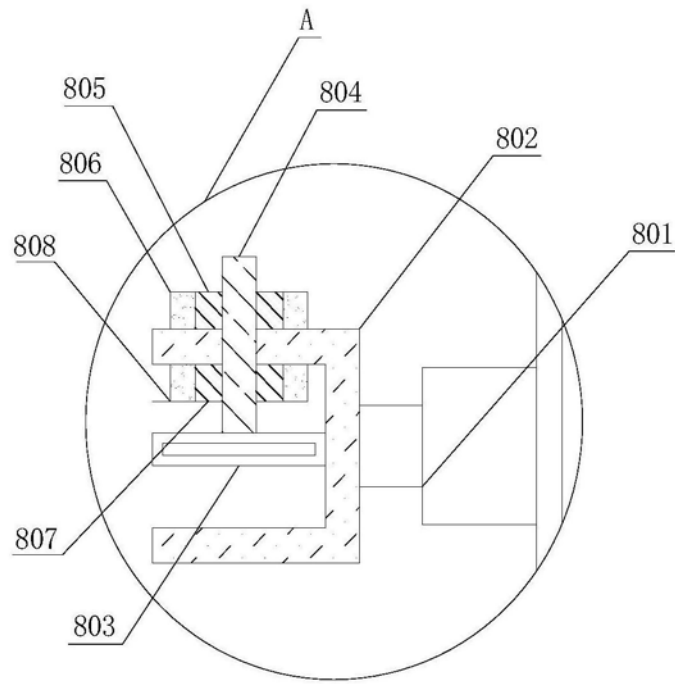


图2

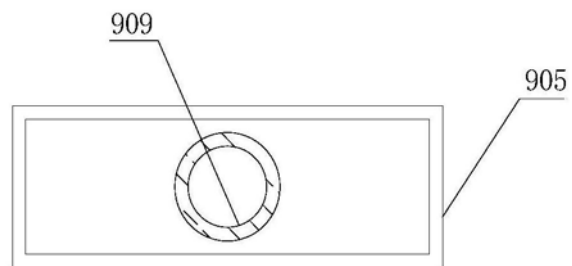


图3

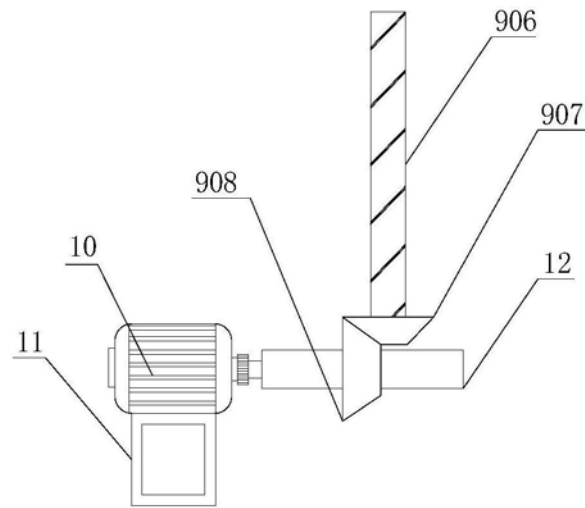


图4

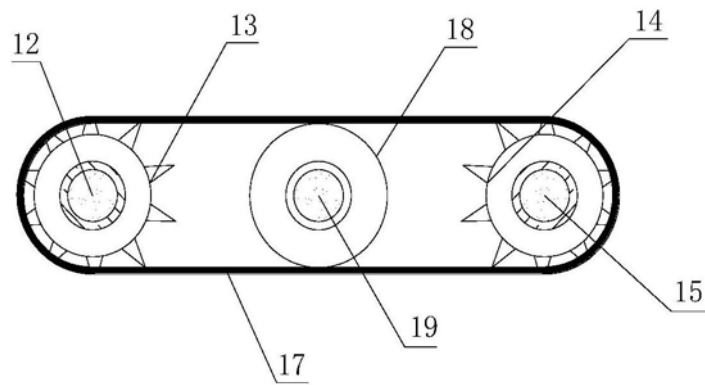


图5

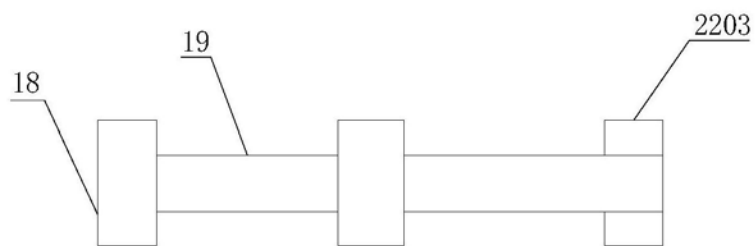


图6

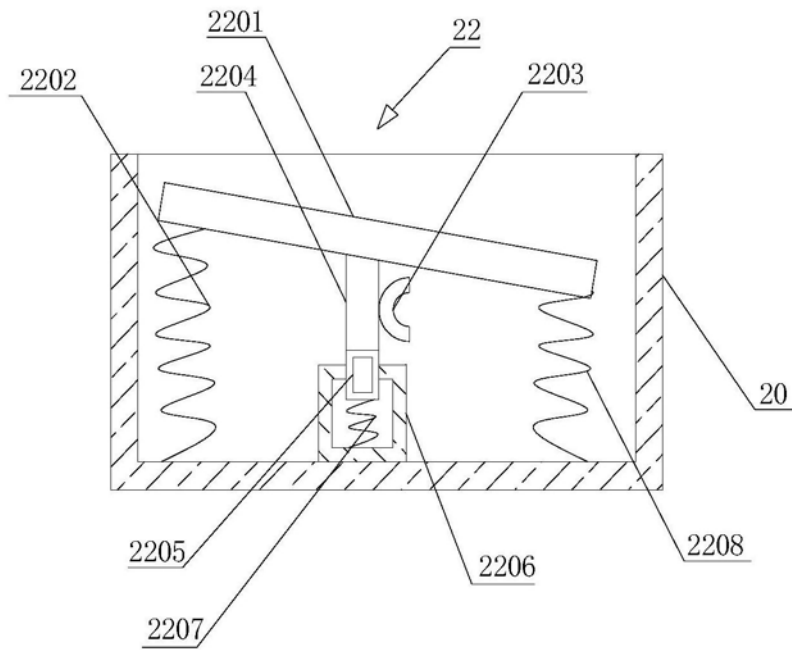


图7

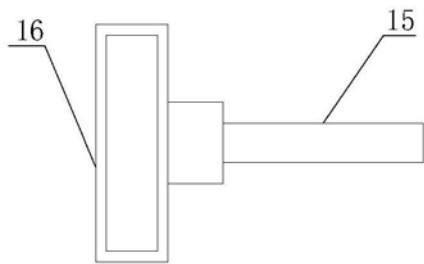


图8