



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114223913 B

(45) 授权公告日 2022.12.20

(21) 申请号 202111595031.2

审查员 张宇婷

(22) 申请日 2021.12.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114223913 A

(43) 申请公布日 2022.03.25

(73) 专利权人 无为县新栗荸荠种植专业合作社

地址 241000 安徽省芜湖市无为县蜀山镇
苏疃村

(72) 发明人 许年松

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务

所(普通合伙) 11489

专利代理师 何磊

(51) Int.Cl.

A23N 7/02 (2006.01)

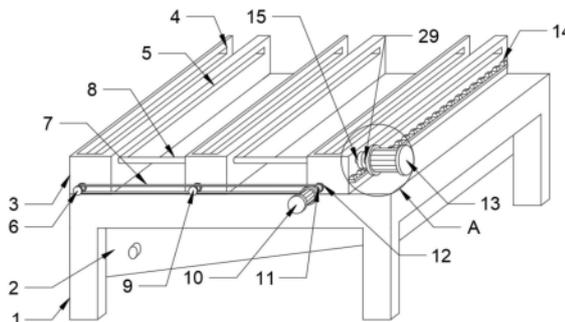
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置
及削皮方法

(57) 摘要

本发明公开了一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置及削皮方法,属于削皮装置技术领域,限位槽中间一侧安装有削皮转动连接组件,削皮转动连接组件上设有伸缩杆连接组件,限位槽上开设有滑动组件,限位槽外壁一侧中下段处设有驱动传动组件,驱动传动组件上设有连接推料组件,通过限位套内的削皮刀进行削皮,限位套收起后启动第二驱动电机带动齿轮在齿条上进行转动移动,通过齿轮的转动移动带动连接杆和推料板进行移动进行推动削完皮的荸荠进行推出,从而达到现有的荸荠削皮装置的结构较为简单,自动化操作,更加简单和方便;不需要人工进行下料,避免了操作时间较久的问题;荸荠削皮结束时可以对削皮刀进行收纳和使用。



1. 一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置,其特征在于:包括操作台(1)、导料板(2)、限位槽(3)和显示灯(27),操作台(1)顶部等间距安装有限位槽(3),操作台(1)底中部安装有导料板(2),导料板(2)外壁两侧安装有显示灯(27),限位槽(3)中间一侧安装有削皮转动连接组件,削皮转动连接组件上设有伸缩杆连接组件,限位槽(3)上开设有滑动组件,限位槽(3)外壁一侧中下段处设有驱动传动组件,驱动传动组件上设有连接推料组件,驱动传动组件一侧安装有驱动组件,驱动组件上设有皮带轮组件;

削皮转动连接组件包括限位套(18)、转动连接杆(23)、削皮刀(26)和转动连接槽(28),转动连接槽(28)等间距开设在限位槽(3)内壁一侧中下段处,转动连接杆(23)插入进转动连接槽(28)中间处转动连接,限位套(18)安装在削皮刀(26)一侧中间处,削皮刀(26)安装在限位套(18)内壁中间处;

伸缩杆连接组件包括限位杆(19)、电动伸缩杆(20)和连接套(24),限位杆(19)等间距安装在限位套(18)外壁中间一侧处,电动伸缩杆(20)安装在限位槽(3)中下段两侧处,连接套(24)套设在电动伸缩杆(20)的输出端,且连接套(24)的顶部与限位套(18)相互连接;

滑动组件包括第一滑动槽(4)和第二滑动槽(5),第一滑动槽(4)开设在限位槽(3)内壁上段处,第二滑动槽(5)开设在限位槽(3)一侧中上段处;

驱动传动组件包括第二驱动电机(13)、齿条(14)、齿轮(15)、第二转动杆(22)和第三转动杆(29),齿条(14)安装在限位槽(3)外壁一侧中上段处,第二驱动电机(13)安装在齿条(14)顶部一侧处,第二转动杆(22)安装在第二驱动电机(13)的输出端,第三转动杆(29)安装在第二驱动电机(13)的输出端,齿轮(15)套设在第三转动杆(29)中间处,且齿轮(15)与齿条(14)相互啮合转动连接;

连接推料组件包括连接杆(8)和推料板(21),连接杆(8)安装在第三转动杆(29)一端处,且连接杆(8)贯穿第二滑动槽(5)和第一滑动槽(4)与限位槽(3)相互连接,推料板(21)等间距安装在连接杆(8)上,且推料板(21)可插入进限位槽(3)中间处滑动连接;

驱动组件包括第一驱动电机(10)、第一从转动杆(16)、第一转动杆(12)和第二从转动杆(25),第一驱动电机(10)安装在限位槽(3)外壁一侧中下段处,第一转动杆(12)安装在第一驱动电机(10)的输出端,第二从转动杆(25)设在第一转动杆(12)一侧处,第一从转动杆(16)设在第二从转动杆(25)一侧处,且第一从转动杆(16)、第二从转动杆(25)和第一转动杆(12)设在限位槽(3)中下段一侧处;

皮带轮组件包括第一皮带轮(6)、皮带(7)、第二皮带轮(9)、第三皮带轮(11)和防滑套(17),第一从转动杆(16)一端套设有第一皮带轮(6),皮带(7)套设在第二从转动杆(25)一侧处,第三皮带轮(11)套设在第一转动杆(12)一侧处,皮带(7)套设在第一皮带轮(6)、第二皮带轮(9)和第三皮带轮(11)中间处,防滑套(17)套设在第一从转动杆(16)、第二从转动杆(25)和第一转动杆(12)中间处。

2. 根据权利要求1的一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置的削皮方法,其特征在于:包括如下步骤:

步骤一:工作人员启动电动伸缩杆(20)推动连接套(24)、限位套(18)、限位杆(19)和削皮刀(26)向上移动,移动好后将荸荠放置在限位套(18)和削皮刀(26)中间处;

步骤二:放置好后启动第一驱动电机(10)带动第三皮带轮(11)、第一转动杆(12)、第一皮带轮(6)、皮带(7)、第二皮带轮(9)和防滑套(17)进行转动,带动荸荠进行转动;

步骤三:通过荸荠的转动,通过限位套(18)内的削皮刀(26)进行削皮,削落的皮掉落进导料板(2)内进行排出;

步骤四:削完皮后启动电动伸缩杆(20)将限位套(18)向下收起;

步骤五:限位套(18)收起后启动第二驱动电机(13)带动齿轮(15)在齿条(14)上进行转动移动,通过齿轮(15)的转动移动带动连接杆(8)和推料板(21)进行移动进行推动削完皮的荸荠进行推出。

一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置及削皮方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种翻滚自动削皮装置,特别是涉及一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置,属于削皮装置技术领域。

背景技术

[0002] 荸荠又名:马蹄、地栗和乌芋等,是一种广泛用于制成罐头、饴糖、蜜饯、速冻、冷饮和淀粉等仪器和工业原料的农副产品,作为工业生产原料,也可以人工进行食用,荸荠是一种人们比较喜爱而又普遍的一种食品,在南方广大农村都有种植,对于荸荠的食用,一直以来都是从地里采摘回来后清洗,需要人工手持小刀对其进行削皮,然后进行食用或是后续操作,熟练者每人每小时也只能加工出不足3公斤的无皮荸荠。

[0003] 现有的荸荠削皮装置存在下述问题:

[0004] 问题一:现有的荸荠削皮装置的结构较为简单,但是操作复杂;

[0005] 问题二:需要人工进行下料,导致操作时间较久;

[0006] 问题三:荸荠削皮时无法对削皮刀进行收纳和使用,因此急需一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置解决上述问题。

发明内容

[0007] 本发明的主要目的是为了提供一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置,工作人员启动电动伸缩杆推动连接套、限位套、限位杆和削皮刀向上移动移动好后将荸荠放置在限位套和削皮刀中间处;放置好后启动第一驱动电机带动第三皮带轮、第一转动杆、第一皮带轮、皮带、第二皮带轮和防滑套进行转动,带动荸荠进行转动;通过荸荠的转动,通过限位套内的削皮刀进行削皮,削落的皮掉落进导料板内进行排出;削完皮后启动电动伸缩杆将限位套向下收起;限位套收起后启动第二驱动电机带动齿轮在齿条上进行转动移动,通过齿轮的转动移动带动连接杆和推料板进行移动进行推动削完皮的荸荠进行推出,从而达到现有的荸荠削皮装置的结构较为简单,自动化操作,更加简单和方便;不需要人工进行下料,避免了操作时间较久的问题;荸荠削皮结束时可以对削皮刀进行收纳和使用。

[0008] 本发明的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0009] 一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置,包括操作台、导料板、限位槽和显示灯,操作台顶部等间距安装有限位槽,操作台底中部安装有导料板,导料板外壁两侧安装有显示灯,限位槽中间一侧安装有削皮转动连接组件,削皮转动连接组件上设有伸缩杆连接组件,限位槽上开设有滑动组件,限位槽外壁一侧中下段处设有驱动传动组件,驱动传动组件上设有连接推料组件,驱动传动组件一侧安装有驱动组件,驱动组件上设有皮带轮组件。

[0010] 优选的,削皮转动连接组件包括限位套、转动连接杆、削皮刀和转动连接槽,转动连接槽等间距开设在限位槽内壁一侧中下段处,转动连接杆插入进转动连接槽中间处转动连接,限位套安装在削皮刀一侧中间处,削皮刀安装在限位套内壁中间处。

[0011] 优选的,伸缩杆连接组件包括限位杆、电动伸缩杆和连接套,限位杆等间距安装在

限位套外壁中间一侧处,电动伸缩杆安装在限位槽中下段两侧处,连接套套设在电动伸缩杆的输出端,且连接套的顶部与限位套相互连接。

[0012] 优选的,滑动组件包括第一滑动槽和第二滑动槽,第一滑动槽开设在限位槽内壁 upper 段处,第二滑动槽开设在限位槽一侧中上段处。

[0013] 优选的,驱动传动组件包括第二驱动电机、齿条、齿轮、第二转动杆和第三转动杆,齿条安装在限位槽外壁一侧中上段处,第二驱动电机安装在齿条顶部一侧处,第二转动杆安装在第二驱动电机的输出端,第三转动杆安装在第二驱动电机的输出端,齿轮套设在第三转动杆中间处,且齿轮与齿条相互啮合转动连接。

[0014] 优选的,连接推料组件包括连接杆和推料板,连接杆安装在第三转动杆一端处,且连接杆贯穿第二滑动槽和第一滑动槽与限位槽相互连接,推料板等间距安装在连接杆上,且推料板可插入进限位槽中间处滑动连接。

[0015] 优选的,驱动组件包括第一驱动电机、第一从转动杆、第一转动杆和第二从转动杆,第一驱动电机安装在限位槽外壁一侧中下段处,第一转动杆安装在第一驱动电机的输出端,第二从转动杆设在第一转动杆一侧处,第一从转动杆设在第二从转动杆一侧处,且第一从转动杆、第二从转动杆和第一转动杆设在限位槽中下段一侧处。

[0016] 优选的,皮带轮组件包括第一皮带轮、皮带、第二皮带轮、第三皮带轮和防滑套,第一从转动杆一端套设有第一皮带轮,皮带套设在第二从转动杆一侧处,第三皮带轮套设在第一转动杆一侧处,皮带套设在第一皮带轮、第二皮带轮和第三皮带轮中间处,防滑套套设在第一从转动杆、第二从转动杆和第一转动杆中间处。

[0017] 一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置的削皮方法,包括如下步骤:

[0018] 步骤一:工作人员启动电动伸缩杆推动连接套、限位套、限位杆和削皮刀向上移动移动好后将荸荠放置在限位套和削皮刀中间处;

[0019] 步骤二:放置好后启动第一驱动电机带动第三皮带轮、第一转动杆、第一皮带轮、皮带、第二皮带轮和防滑套进行转动,带动荸荠进行转动;

[0020] 步骤三:通过荸荠的转动,通过限位套内的削皮刀进行削皮,削落的皮掉落进导料板内进行排出;

[0021] 步骤四:削完皮后启动电动伸缩杆将限位套向下收起;

[0022] 步骤五:限位套收起后启动第二驱动电机带动齿轮在齿条上进行转动移动,通过齿轮的转动移动带动连接杆和推料板进行移动进行推动削完皮的荸荠进行推出。

[0023] 本发明的有益技术效果:

[0024] 本发明提供了一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置,工作人员启动电动伸缩杆推动连接套、限位套、限位杆和削皮刀向上移动移动好后将荸荠放置在限位套和削皮刀中间处;放置好后启动第一驱动电机带动第三皮带轮、第一转动杆、第一皮带轮、皮带、第二皮带轮和防滑套进行转动,带动荸荠进行转动;通过荸荠的转动,通过限位套内的削皮刀进行削皮,削落的皮掉落进导料板内进行排出;削完皮后启动电动伸缩杆将限位套向下收起;限位套收起后启动第二驱动电机带动齿轮在齿条上进行转动移动,通过齿轮的转动移动带动连接杆和推料板进行移动进行推动削完皮的荸荠进行推出,从而达到现有的荸荠削皮装置的结构较为简单,自动化操作,更加简单和方便;不需要人工进行下料,避免了操作时间较长的问题;荸荠削皮结束时可以对削皮刀进行收纳和使用。

附图说明

[0025] 图1为按照本发明的一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置及削皮方法的一优选实施例的装置整体立体结构主视图；

[0026] 图2为按照本发明的一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置及削皮方法的一优选实施例的削皮结构俯视图；

[0027] 图3为按照本发明的一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置及削皮方法的一优选实施例的导料结构示意图；

[0028] 图4为按照本发明的一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置及削皮方法的一优选实施例的A处结构放大图；

[0029] 图5为按照本发明的一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置及削皮方法的一优选实施例的削皮结构示意图；

[0030] 图6为按照本发明的一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置及削皮方法的一优选实施例的转动结构示意图。

[0031] 图中：1-操作台，2-导料板，3-限位槽，4-第一滑动槽，5-第二滑动槽，6-第一皮带轮，7-皮带，8-连接杆，9-第二皮带轮，10-第一驱动电机，11-第三皮带轮，12-第一转动杆，13-第二驱动电机，14-齿条，15-齿轮，16-第一从转动杆，17-防滑套，18-限位套，19-限位杆，20-电动伸缩杆，21-推料板，22-第二转动杆，23-转动连接杆，24-连接套，25-第二从转动杆，26-削皮刀，27-显示灯，28-转动连接槽，29-第三转动杆。

具体实施方式

[0032] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本发明的技术方案，下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述，但本发明的实施方式不限于此。

[0033] 如图1-图6所示，本实施例提供一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置，包括操作台1、导料板2、限位槽3和显示灯27，操作台1顶部等间距安装有限位槽3，操作台1底中部安装有导料板2，导料板2外壁两侧安装有显示灯27，限位槽3中间一侧安装有削皮转动连接组件，削皮转动连接组件上设有伸缩杆连接组件，限位槽3上开设有滑动组件，限位槽3外壁一侧中下段处设有驱动传动组件，驱动传动组件上设有连接推料组件，驱动传动组件一侧安装有驱动组件，驱动组件上设有皮带轮组件。

[0034] 总工作原理：工作人员启动电动伸缩杆20推动连接套24、限位套18、限位杆19和削皮刀26向上移动移动好后将荸荠放置在限位套18和削皮刀26中间处；放置好后启动第一驱动电机10带动第三皮带轮11、第一转动杆12、第一皮带轮6、皮带7、第二皮带轮9和防滑套17进行转动，带动荸荠进行转动；通过荸荠的转动，通过限位套18内的削皮刀26进行削皮，削落的皮掉落进导料板2内进行排出；削完皮后启动电动伸缩杆20将限位套18向下收起；限位套18收起后启动第二驱动电机13带动齿轮15在齿条14上进行转动移动，通过齿轮15的转动移动带动连接杆8和推料板21进行移动进行推动削完皮的荸荠进行推出，从而达到现有的荸荠削皮装置的结构较为简单，自动化操作，更加简单和方便；不需要人工进行下料，避免了操作时间较久的问题；荸荠削皮结束时可以对削皮刀进行收纳和使用。

[0035] 在本实施例中：削皮转动连接组件包括限位套18、转动连接杆23、削皮刀26和转动连接槽28，转动连接槽28等间距开设在限位槽3内壁一侧中下段处，转动连接杆23插入进

转动连接槽28中间处转动连接,限位套18安装在削皮刀26一侧中间处,削皮刀26安装在限位套18内壁中间处。

[0036] 局部工作原理:通过限位套18、转动连接杆23、削皮刀26和转动连接槽28进行削皮和限位。

[0037] 在本实施例中:伸缩杆连接组件包括限位杆19、电动伸缩杆20 和连接套24,限位杆19等间距安装在限位套18外壁中间一侧处,电动伸缩杆20安装在限位槽3中下段两侧处,连接套24套设在电动伸缩杆20的输出端,且连接套24的顶部与限位套18相互连接。

[0038] 局部工作原理:通过限位杆19、电动伸缩杆20和连接套24进行推动和收纳。

[0039] 在本实施例中:滑动组件包括第一滑动槽4和第二滑动槽5,第一滑动槽4开设在限位槽3内壁上段处,第二滑动槽5开设在限位槽3一侧中上段处。

[0040] 局部工作原理:通过第一滑动槽4和第二滑动槽5进行限位滑动。

[0041] 在本实施例中:驱动传动组件包括第二驱动电机13、齿条14、齿轮15、第二转动杆22和第三转动杆29,齿条14安装在限位槽3 外壁一侧中上段处,第二驱动电机13安装在齿条14顶部一侧处,第二转动杆22安装在第二驱动电机13的输出端,第三转动杆29安装在第二驱动电机13的输出端,齿轮15套设在第三转动杆29中间处,且齿轮15与齿条14相互啮合转动连接。

[0042] 局部工作原理:通过第二驱动电机13、齿条14、齿轮15、第二转动杆22和第三转动杆29进行驱动传动连接。

[0043] 在本实施例中:连接推料组件包括连接杆8和推料板21,连接杆8安装在第三转动杆29一端处,且连接杆8贯穿第二滑动槽5和第一滑动槽4与限位槽3相互连接,推料板21等间距安装在连接杆 8上,且推料板21可插入进限位槽3中间处滑动连接。

[0044] 局部工作原理:通过连接杆8和推料板21进行连接推料。

[0045] 在本实施例中:驱动组件包括第一驱动电机10、第一从转动杆 16、第一转动杆12和第二从转动杆25,第一驱动电机10安装在限位槽3外壁一侧中下段处,第一转动杆12安装在第一驱动电机10 的输出端,第二从转动杆25设在第一转动杆12一侧处,第一从转动杆16设在第二从转动杆25一侧处,且第一从转动杆16、第二从转动杆25和第一转动杆12设在限位槽3中下段一侧处。

[0046] 局部工作原理:通过第一驱动电机10、第一从转动杆16、第一转动杆12和第二从转动杆25进行驱动。

[0047] 在本实施例中:皮带轮组件包括第一皮带轮6、皮带7、第二皮带轮9、第三皮带轮11和防滑套17,第一从转动杆16一端套设有第一皮带轮6,皮带7套设在第二从转动杆25一侧处,第三皮带轮 11套设在第一转动杆12一侧处,皮带7套设在第一皮带轮6、第二皮带轮9和第三皮带轮11中间处,防滑套17套设在第一从转动杆 16、第二从转动杆25和第一转动杆12中间处。

[0048] 局部工作原理:通过第一皮带轮6、皮带7、第二皮带轮9、第三皮带轮11和防滑套17进行转动连接。

[0049] 如图1-图6所示,本实施例提供的一种荸荠加工用振动式翻滚自动削皮装置的工作过程如下:

[0050] 步骤一:工作人员启动电动伸缩杆20推动连接套24、限位套 18、限位杆19和削皮

刀26向上移动,移动好后将荸荠放置在限位套 18和削皮刀26中间处;

[0051] 步骤二:放置好后启动第一驱动电机10带动第三皮带轮11、第一转动杆12、第一皮带轮6、皮带7、第二皮带轮9和防滑套17进行转动,带动荸荠进行转动;

[0052] 步骤三:通过荸荠的转动,通过限位套18内的削皮刀26进行削皮,削落的皮掉落进导料板2内进行排出;

[0053] 步骤四:削完皮后启动电动伸缩杆20将限位套18向下收起;

[0054] 步骤五:限位套18收起后启动第二驱动电机13带动齿轮15在齿条14上进行转动移动,通过齿轮15的转动移动带动连接杆8和推料板21进行移动进行推动削完皮的荸荠进行推出。

[0055] 以上所述,仅为本发明进一步的实施例,但本发明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发明所公开的范围内,根据本发明的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本发明的保护范围。

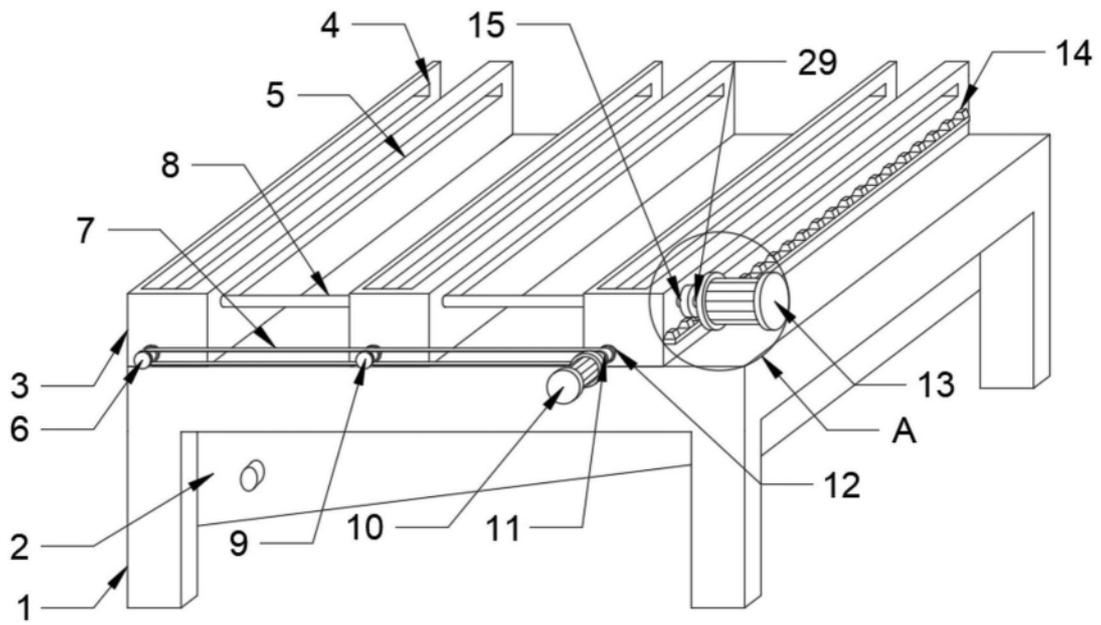


图1

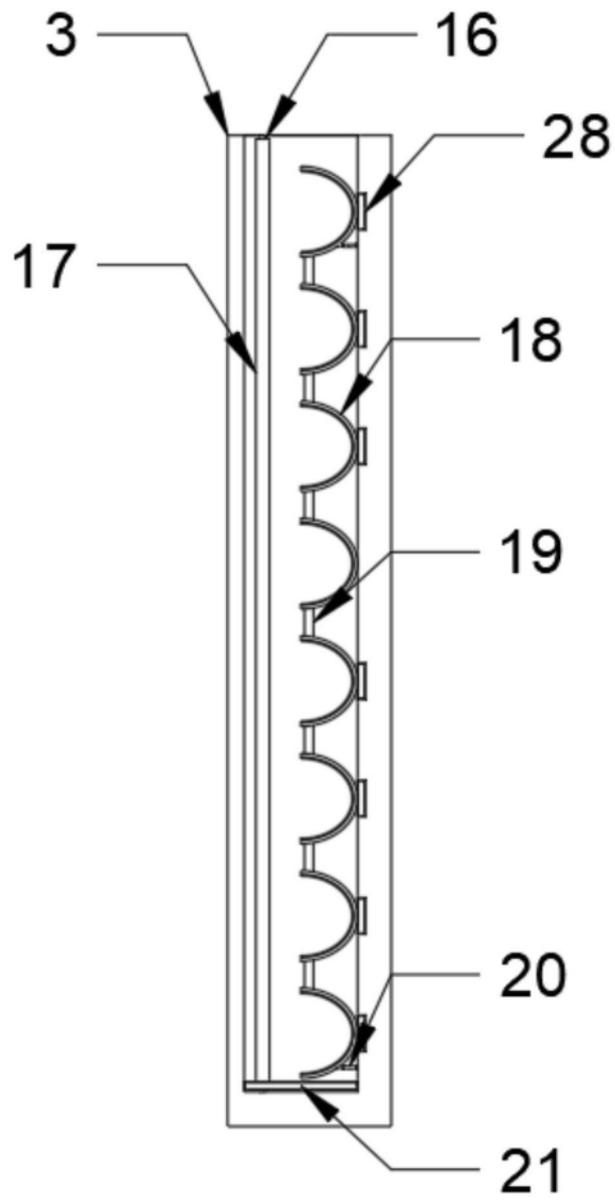


图2

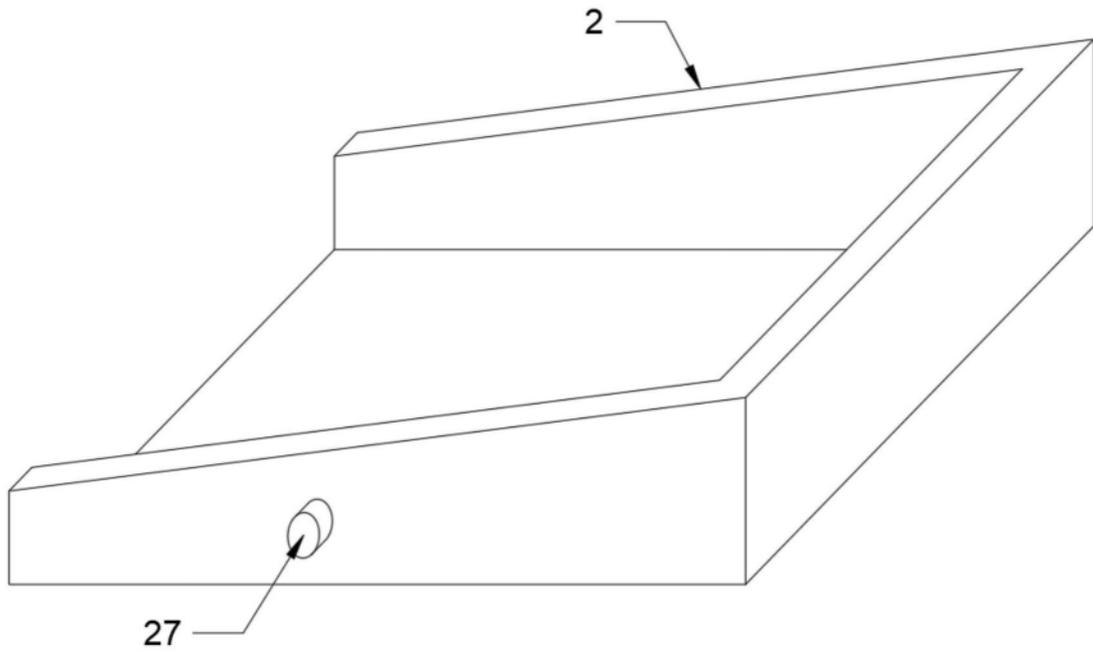


图3

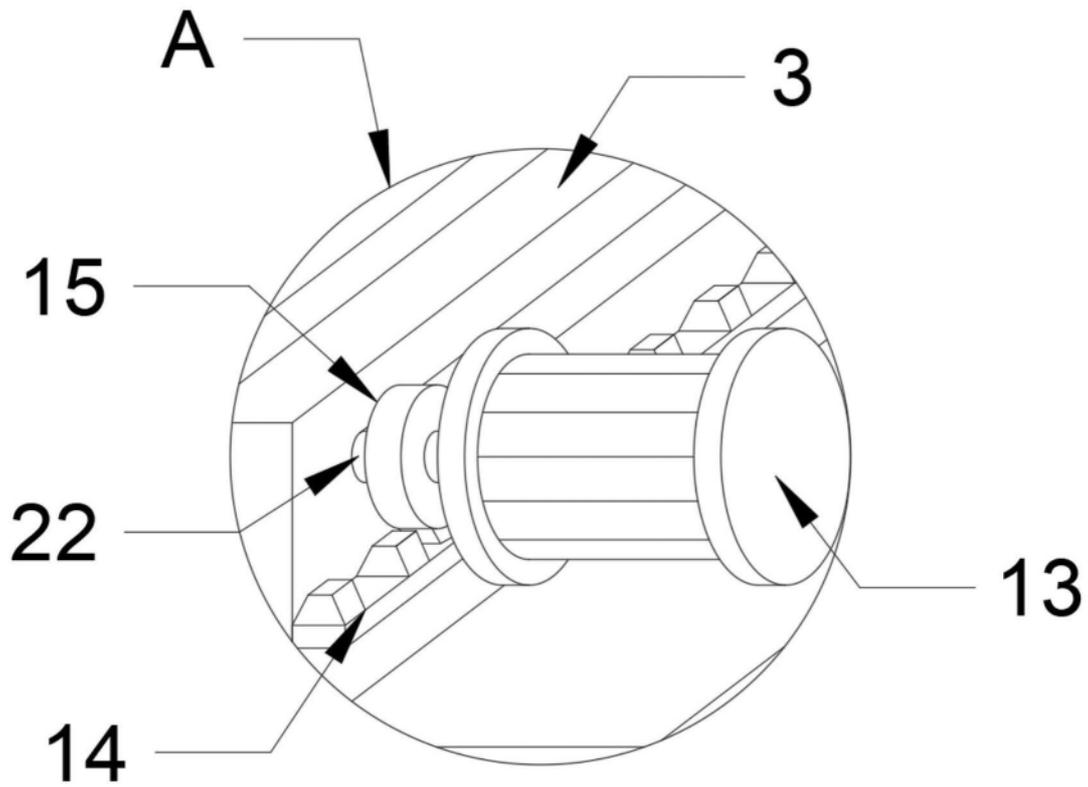


图4

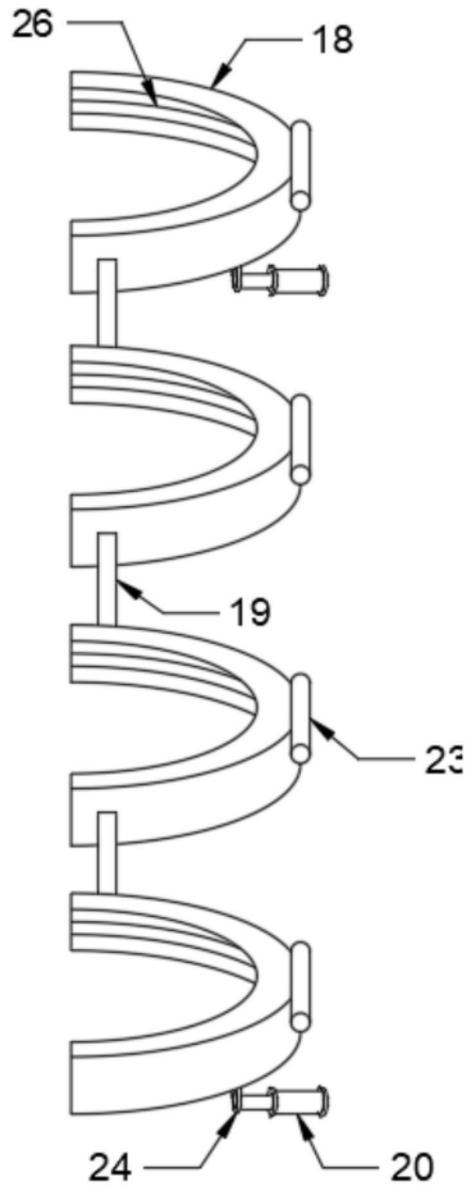


图5

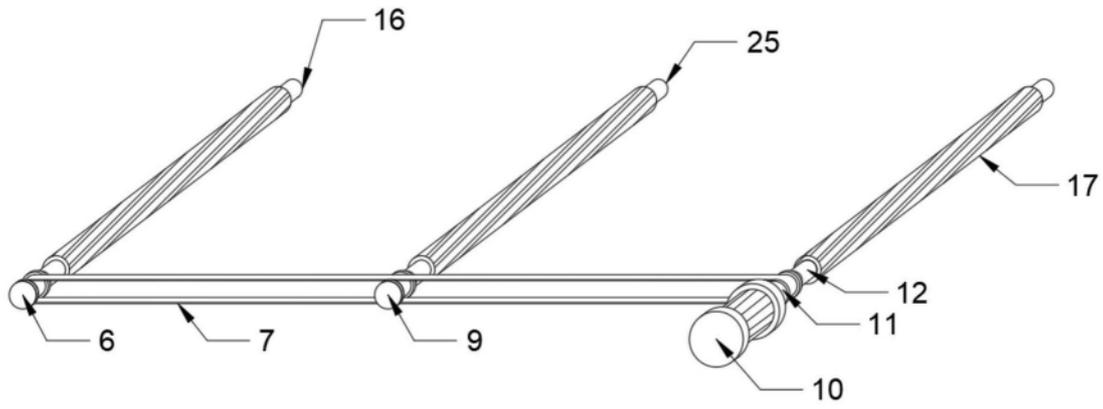


图6