



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111871906 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 03

(21) 申请号 202010737566.8

(22) 申请日 2020.07.28

(71) 申请人 林兴寿

地址 530001 广西壮族自治区南宁市西乡塘区明秀东路216-20号

(72) 发明人 林兴寿

(51) Int. Cl.

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

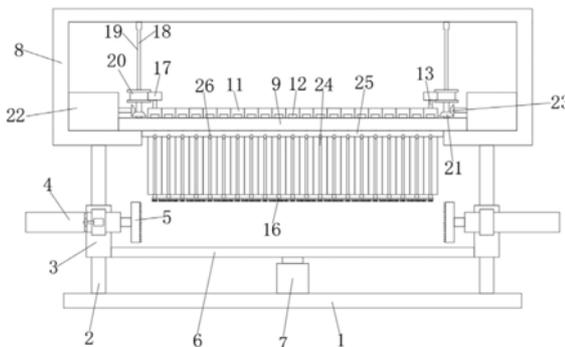
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于中药制备的原药材清洗设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于中药制备的原药材清洗设备,包括支撑板,所述支撑板上对称固定连接有两个支撑杆,两个所述支撑杆上均滑动连接有滑套,所述滑套的外侧壁上固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端上固定连接有夹板。本发明采用借助空心滑动框的重力来施压的方式来确保对原药材进行刷洗时施加压力稳定一致,且弹性刷板是可形变的,并借助空心滑动框的重力抵在原药材表面,因此即便原药材各处直径不一致、表面坑洼不平,本发明依然能够将原药材快速清洗干净,不会存在明显死角,最重要的是不会对原药材造成损伤,从而有效的解决了现有机洗方式所存在清洗不干净、容易造成原药材损伤的问题。



1. 一种用于中药制备的原药材清洗设备,包括支撑板(1),其特征在于,所述支撑板(1)上对称固定连接有两个支撑杆(2),两个所述支撑杆(2)上均滑动连接有滑套(3),所述滑套(3)的外侧壁上固定连接有固定环,所述固定环内转动连接有电动伸缩杆(4),所述电动伸缩杆(4)的输出端上固定连接有夹板(5),其中一个所述固定环上设有旋转装置,两个所述滑套(3)之间固定连接有顶板(6),所述顶板(6)和支撑板(1)之间固定连接有伸缩气缸(7),所述支撑杆(2)远离支撑板(1)的一端上固定连接有支架(8),所述支架(8)的内侧壁上固定连接有回形框(9),所述回形框(9)内设有空槽(10),所述空槽(10)内滑动连接有多个并排设置的空心滑动框(11),多个所述空心滑动框(11)的外侧壁上均对称固定连接有两个挡块(12),所述空心滑动框(11)内转动连接有传动杆(13),所述传动杆(13)上固定连接有传动齿轮,所述传动齿轮之间相互啮合连接,所述传动杆(13)的一端贯穿空心滑动框(11),所述传动杆(13)贯穿空心滑动框(11)的一端上固定连接有弹性刷板(16),所述弹性刷板(16)远离传动杆(13)的一侧壁上设有多个刷毛,多个所述弹性刷板(16)的方向呈错开式设置,靠最外侧设置的两个所述传动杆(13)远离弹性刷板(16)的一端均贯穿空心滑动框(11)且固定连接有从动齿轮(17),所述支架(8)的内侧壁上设有驱动装置,所述回形框(9)上设有洒水清洁装置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于中药制备的原药材清洗设备,其特征在于,所述旋转装置包括微型伺服电机,所述微型伺服电机固定连接在固定环的外侧壁上,所述微型伺服电机的输出端上固定连接有主动齿轮,所述电动伸缩杆(4)的外侧壁上设有齿槽,所述主动齿轮啮合连接在齿槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种用于中药制备的原药材清洗设备,其特征在于,所述驱动装置包括转轴(18),所述转轴(18)转动连接在支架(8)的两内侧壁之间,所述转轴(18)的外侧壁上设有限位槽(19),所述限位槽(19)内滑动连接有驱动齿轮(20),所述驱动齿轮(20)和从动齿轮(17)啮合连接,所述转轴(18)上固定连接有第一斜齿轮(21),所述支架(8)的内侧壁上固定连接有马达电机(22),所述马达电机(22)的输出端上固定连接有与第一斜齿轮(21)啮合连接的第二斜齿轮(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于中药制备的原药材清洗设备,其特征在于,所述洒水清洁装置包括两个呈对称设置的导流槽(24),两个所述导流槽(24)分别设置在空心滑动框(11)的两侧侧壁上,所述回形框(9)的底侧壁上对称固定连接有两个储水管(25),两个所述储水管(25)上均设有多个导管(26),所述导管(26)与导流槽(24)呈一一对应设置。

5. 根据权利要求1所述的一种用于中药制备的原药材清洗设备,其特征在于,所述夹板(5)远离电动伸缩杆(4)的一侧壁上设有多个钉齿。

6. 根据权利要求1所述的一种用于中药制备的原药材清洗设备,其特征在于,所述传动齿轮包括长齿轮(14)和短齿轮(15)两种,所述长齿轮(14)和短齿轮(15)呈交替式设置,所述长齿轮(14)和短齿轮(15)之间啮合连接,所述长齿轮(14)和短齿轮(15)的外侧壁上均设有不锈钢轮齿,所述长齿轮(14)和短齿轮(15)之间滑动连接。

一种用于中药制备的原药材清洗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及中药制备技术领域,尤其涉及一种用于中药制备的原药材清洗设备。

背景技术

[0002] 中药主要由植物药(根、茎、叶、果)、动物药(内脏、皮、骨、器官等)和矿物药组成。因植物药占中药的大多数,所以中药也称中草药,中草药中根茎类中药是主要的组成部分之一。为了便于发挥药效,根茎类中药通常会被加工制备成饮片、颗粒或粉末状,而在制备过程中,需要对中药进行清洗。

[0003] 常用的清洗方式一般有手洗和机洗两种,手洗效果好但是效率低下,机洗效率相对手洗有显著的提高,但是由于根茎类中药的粗细不一致,表面也坑洼不平,因此难以控制清洗时施加的力度,所以机洗普遍存在容易损伤到中药材的问题,进而容易导致药用成分流失,且清洗的不是很干净。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:常用的清洗方式一般有手洗和机洗两种,手洗效果好但是效率低下,机洗效率相对手洗有显著的提高,但是由于根茎类中药的粗细不一致,表面也坑洼不平,因此难以控制清洗时施加的力度,所以机洗普遍存在容易损伤到中药材的问题,进而容易导致药用成分流失,且清洗的不是很干净。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于中药制备的原药材清洗设备,包括支撑板,所述支撑板上对称固定连接有两个支撑杆,两个所述支撑杆上均滑动连接有滑套,所述滑套的外侧壁上固定连接固定环,所述固定环内转动连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端上固定连接夹板,其中一个所述固定环上设有旋转装置,两个所述滑套之间固定连接顶板,所述顶板和支撑板之间固定连接伸缩气缸,所述支撑杆远离支撑板的一端上固定连接支架,所述支架的内侧壁上固定连接回形框,所述回形框内设有空槽,所述空槽内滑动连接有多个并排设置的空心滑动框,多个所述空心滑动框的外侧壁上均对称固定连接有两个挡块,所述空心滑动框内转动连接有传动杆,所述传动杆上固定连接传动齿轮,所述传动齿轮之间相互啮合连接,所述传动杆的一端贯穿空心滑动框,所述传动杆贯穿空心滑动框的一端上固定连接弹性刷板,所述弹性刷板远离传动杆的一侧壁上设有多个刷毛,多个所述弹性刷板的方向呈错开式设置,靠最外侧设置的两个所述传动杆远离弹性刷板的一端均贯穿空心滑动框且固定连接从动齿轮,所述支架的内侧壁上设有驱动装置,所述回形框上设有洒水清洁装置。

[0007] 优选的,所述旋转装置包括微型伺服电机,所述微型伺服电机固定连接在固定环的外侧壁上,所述微型伺服电机的输出端上固定连接主动齿轮,所述电动伸缩杆的外侧壁上设有齿槽,所述主动齿轮啮合连接在齿槽内。

[0008] 优选的,所述驱动装置包括转轴,所述转轴转动连接在支架的两内侧壁之间,所述

转轴的外侧壁上设有限位槽,所述限位槽内滑动连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮和从动齿轮啮合连接,所述转轴上固定连接第一斜齿轮,所述支架的内侧壁上固定连接有电动机,所述电动机的输出端上固定连接有与第一斜齿轮啮合连接的第三斜齿轮。

[0009] 优选的,所述洒水清洁装置包括两个呈对称设置的导流槽,两个所述导流槽分别设置在空心滑动框的两侧侧壁上,所述回形框的底侧壁上对称固定连接有两个储水管,两个所述储水管上均设有多个导管,所述导管与导流槽呈一一对应设置。

[0010] 优选的,所述夹板远离电动伸缩杆的一侧壁上设有多个钉齿。

[0011] 优选的,所述传动齿轮包括长齿轮和短齿轮两种,所述长齿轮和短齿轮呈交替式设置,所述长齿轮和短齿轮之间啮合连接,所述长齿轮和短齿轮的外侧壁上均设有不锈钢轮齿,所述长齿轮和短齿轮之间滑动连接。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 1、对于原药材的清洗而言,一定存在某个压力值,可以在保证不对原药材造成损伤的基础上尽到最好的清洗效果,而机洗容易造成损伤的主要原因就是原药材各处直径不一致、表面坑洼不平所导致的刷洗时施加的压力不一致,高的时候容易刷洗过度导致原药材受损,低的时候存在清洗效果差的问题,而本发明中空心滑动框的重力能够在生产时就控制在合适压力值,因此采用借助空心滑动框的重力来施压的方式则能够完美的解决上述问题。

[0014] 2、启动电动机,电动机通过第二斜齿轮、第一斜齿轮、转轴、限位槽和驱动齿轮带动从动齿轮旋转,从动齿轮通过传动杆和多个传动齿轮带动弹性刷板旋转,对原药材表面进行刷洗,由于弹性刷板是可形变的,且弹性刷板是借助空心滑动框的重力抵在原药材表面的,因此即便原药材各处直径不一致、表面坑洼不平,本发明依然能够将原药材快速清洗干净,不会存在明显死角,最重要的是不会对原药材造成损伤。

[0015] 3、洒水清洁装置的设置,能够使得水流通过储水管和导管流到导流槽内,然后顺着导流槽流到弹性刷板,最终作用到原药材上,为清洗过程提供清洁水,这种引流方式不需要很大的水流量,且流下的水一定会落到原药材上,从而达到水资源的最大利用率,因此能够有效的节约用水,避免浪费。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种用于中药制备的原药材清洗设备的正面结构示意图;

[0017] 图2为本发明提出的一种用于中药制备的原药材清洗设备的空心滑动框的内部结构示意图;

[0018] 图3为本发明提出的一种用于中药制备的原药材清洗设备的转轴和驱动齿轮的俯视图;

[0019] 图4为本发明提出的一种用于中药制备的原药材清洗设备的长齿轮和短齿轮之间啮合连接结构的示意图;

[0020] 图5为本发明提出的一种用于中药制备的原药材清洗设备的长齿轮和短齿轮结构的侧视图。

[0021] 图中:1支撑板、2支撑杆、3滑套、4电动伸缩杆、5夹板、6顶板、7伸缩气缸、8支架、9回形框、10空槽、11空心滑动框、12挡块、13传动杆、14长齿轮、15短齿轮、16弹性刷板、17从

动齿轮、18转轴、19限位槽、20驱动齿轮、21第一斜齿轮、22马达电机、23第二斜齿轮、24导流槽、25储水管、26导管。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-5,一种用于中药制备的原药材清洗设备,包括支撑板1,支撑板1上对称固定连接有两个支撑杆2,两个支撑杆2上均滑动连接有滑套3,滑套3的外侧壁上固定连接有两个固定环,固定环内转动连接有电动伸缩杆4,电动伸缩杆4仅能在固定环内旋转而无法移动,电动伸缩杆4的输出端上固定连接有两个夹板5,其中一个固定环上设有旋转装置,旋转装置包括微型伺服电机,微型伺服电机固定连接在固定环的外侧壁上。

[0024] 微型伺服电机的输出端上固定连接有一个主动齿轮,电动伸缩杆4的外侧壁上设有齿槽,主动齿轮啮合连接在齿槽内,将预先切好固定尺寸长度的原药材放到两个夹板5之间,然后控制两个电动伸缩杆4同时启动,借助夹板5将原药材夹持固定在两个夹板5之间,旋转装置的设置,可以借助微型伺服电机、主动齿轮和齿槽带动电动伸缩杆4旋转,进而通过夹板5带动夹持固定好的原药材旋转翻面,以便对其进行全面清洗。

[0025] 夹板5远离电动伸缩杆4的一侧壁上设有多个钉齿,钉齿有助于增强夹板5对原药材的夹持固定效果,两个滑套3之间固定连接有一个顶板6,顶板6和支撑板1之间固定连接有一个伸缩气缸7,将原药材固定好之后,可以借助伸缩气缸7带动顶板6上移,进而带动滑套3、固定环、电动伸缩杆4和夹板5一起上移,支撑杆2远离支撑板1的一端上固定连接有一个支架8,支架8的内侧壁上固定连接有一个回形框9,回形框9内设有空槽10,空槽10内滑动连接有多个并排设置的空心滑动框11。

[0026] 多个空心滑动框11的外侧壁上均对称固定连接有两个挡块12,空心滑动框11内转动连接有传动杆13,传动杆13上固定连接有一个传动齿轮,传动齿轮之间相互啮合连接,传动杆13的一端贯穿空心滑动框11,传动齿轮包括长齿轮14和短齿轮15两种,长齿轮14和短齿轮15呈交替式设置,长齿轮14和短齿轮15之间啮合连接,长齿轮14和短齿轮15的外侧壁上均设有不锈钢轮齿,长齿轮14和短齿轮15之间滑动连接。

[0027] 短齿轮15和长齿轮14使用不同材料制造,但是重量完全一致,传动杆13贯穿空心滑动框11的一端上固定连接有一个弹性刷板16,弹性刷板16远离传动杆13的一侧壁上设有多个刷毛,多个弹性刷板16的方向呈错开式设置,错开式设置能够显著的提升弹性刷板16对原药材刷洗时的覆盖面,靠最外侧设置的两个传动杆13远离弹性刷板16的一端均贯穿空心滑动框11且固定连接有一个从动齿轮17,支架8的内侧壁上设有驱动装置,驱动装置包括转轴18,转轴18转动连接在支架8的两内侧壁之间。

[0028] 转轴18的外侧壁上设有一个限位槽19,限位槽19内滑动连接有驱动齿轮20,驱动齿轮20和从动齿轮17啮合连接,转轴18上固定连接有一个第一斜齿轮21,支架8的内侧壁上固定连接有一个马达电机22,马达电机22的输出端上固定连接有一个与第一斜齿轮21啮合连接的第二斜齿轮23,通过伸缩气缸7将夹持固定在夹板5之间的原药材向上顶升,直至原药材将所有空心滑动框11全部向上顶升一段距离,确保每个空心滑动框11的重力都能完全作用到原药材表面。

[0029] 由于每个空心滑动框11整体的重量是一致的,因此每个弹性刷板16都能在紧抵在原药材表面的基础上,还能保证其各自对原药材施加的压力也是一致的,对于原药材的清洗而言,一定存在某个压力值,可以在保证不对原药材造成损伤的基础上尽到最好的清洗效果,而机洗容易造成损伤的主要原因就是原药材各处直径不一致、表面坑洼不平所导致的刷洗时施加的压力不一致,可能高于该压力值,也可能低于该压力值,高的时候容易刷洗过度导致原药材受损,低的时候存在清洗效果差的问题,而本发明中空心滑动框11的重力能够在生产时就控制在合适压力值,因此采用借助空心滑动框11的重力来施压的方式则能够完美的解决上述问题。

[0030] 启动马达电机22,马达电机22通过第二斜齿轮、第一斜齿轮、转轴18、限位槽19和驱动齿轮20带动从动齿轮17旋转,从动齿轮17通过传动杆13和多个传动齿轮带动弹性刷板16旋转,对原药材表面进行刷洗,由于弹性刷板16是可形变的,且弹性刷板16是借助空心滑动框11的重力抵在原药材表面的,因此即便原药材各处直径不一致、表面坑洼不平,本发明依然能够将原药材快速清洗干净,不会存在明显死角,最重要的是不会对原药材造成损伤。

[0031] 回形框9上设有洒水清洁装置,洒水清洁装置包括两个呈对称设置的导流槽24,两个导流槽24分别设置在空心滑动框11的两侧侧壁上,回形框9的底侧壁上对称固定连接有两个储水管25,两个储水管25上均设有多个导管26,导管26与导流槽24呈一一对应设置,储水管25与供水端连接,水流通过储水管25和导管26流到导流槽24内,然后顺着导流槽24流到弹性刷板16,最终作用到原药材上,为清洗过程提供清洁水,这种引流方式不需要很大的水流量,且流下的水一定会落到原药材上,从而达到水资源的最大利用率,因此能够有效的节约用水,避免浪费。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,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揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

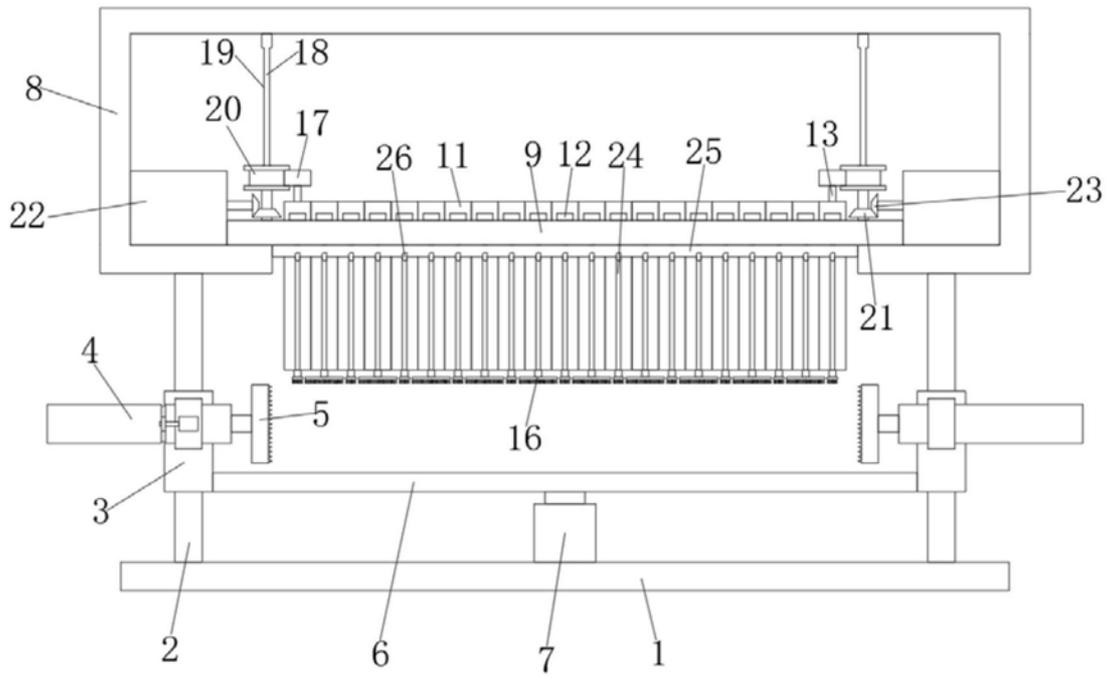


图1

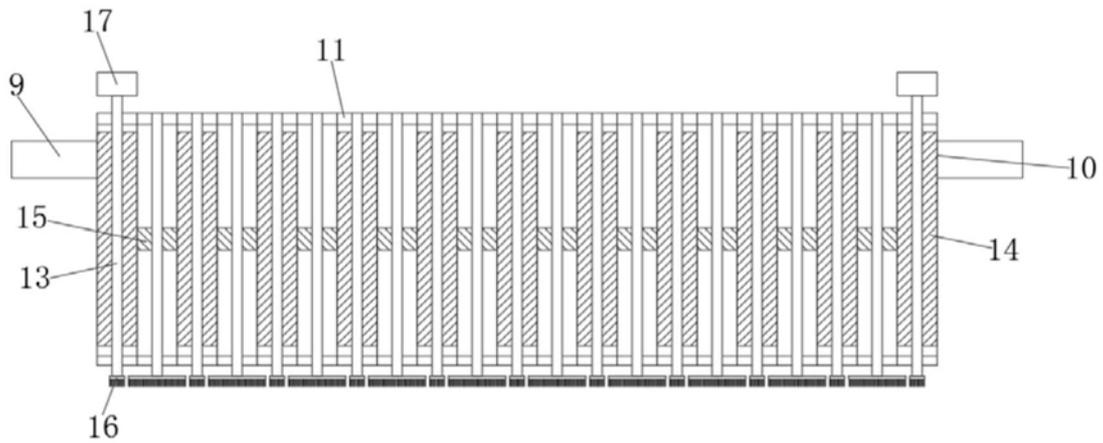


图2

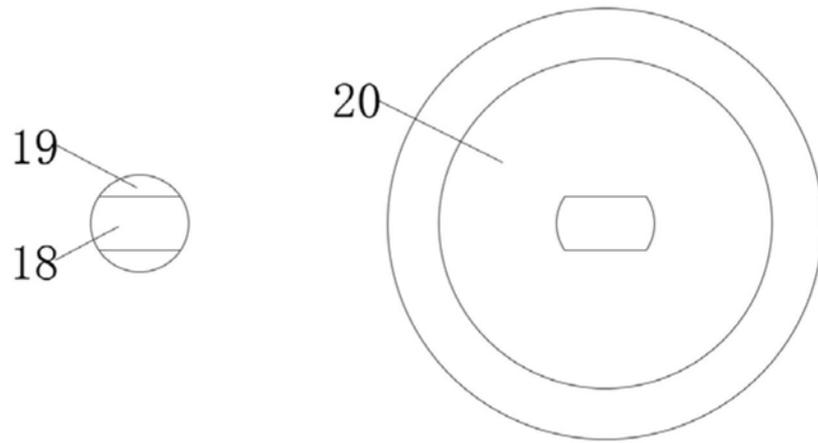


图3

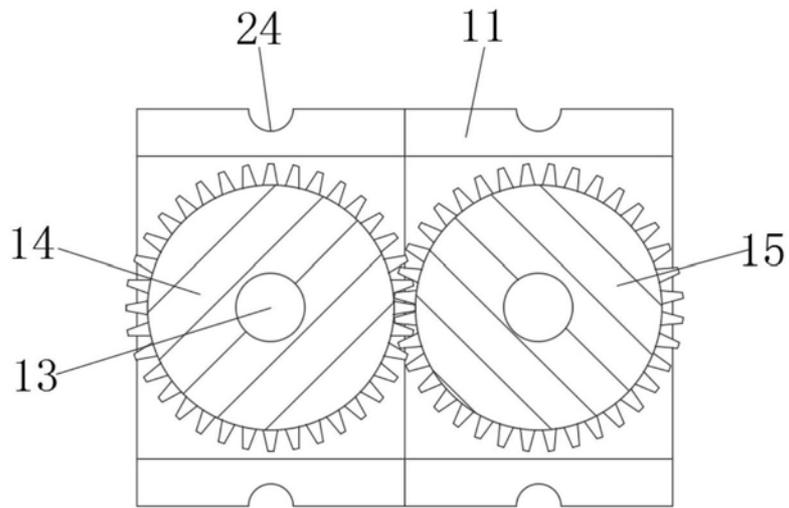


图4

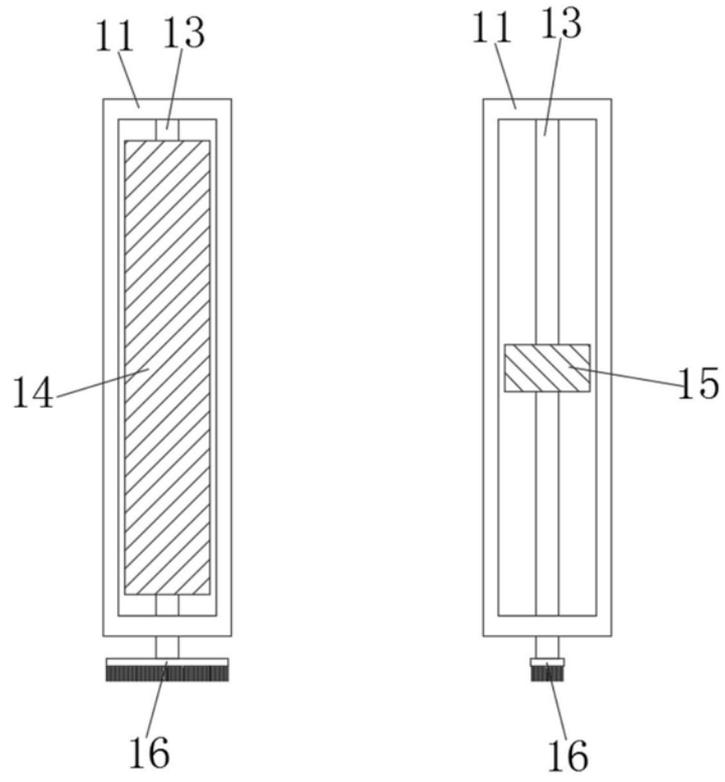


图5