(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216027052 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202121901568.2

(22)申请日 2021.08.14

(73)专利权人 郑州鑫鑫园林绿化工程有限公司
地址 450000 河南省郑州市中原区棉纺西路26号方圆经纬花园15号楼2单元14层1409号

(72)发明人 朱磊 晋一 史腾飞 赵培菲 肖红梅

(74)专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所(普通合伙) 44777
代理人 高倩倩

(51)Int.Cl.
B09C 1/08(2006.01)
B01F 27/70(2022.01)
B02C 13/06(2006.01)
B02C 13/286(2006.01)
B02C 13/26(2006.01)

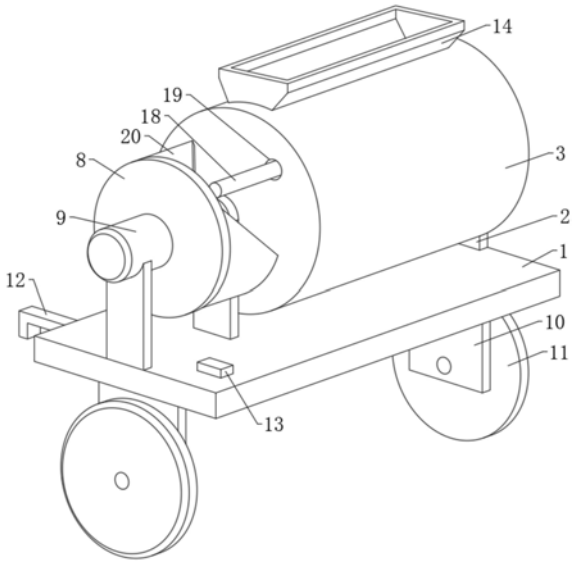
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种污染土壤改良拌合机

(57)摘要

本实用新型公开了一种污染土壤改良拌合机，涉及改良拌合机领域，包括底板，所述底板的上表面左右侧均固定连接有支撑板，两个所述支撑板之间设置有搅拌筒，所述搅拌筒的左右侧内壁圆心处均通过轴承一与转轴的两侧转动连接。通过设置的转轴、滑套、搭接板、滑条、弹簧、滑杆和弧面搭接板之间的相互配合，能够通过转盘带动弧面搭接板进行转动，弧面搭接板再带动两侧的滑杆进行移动，从而带动搭接板在转轴上进行移动，对最左侧的滑套进行挤压，使左侧的弹簧收缩，在弧面搭接板不与滑杆搭接时，通过两侧弹簧的弹力再次将搭接板推向左侧，实现了搅拌杆的左右侧往复移动，提高了污染土壤的搅拌破碎效果。



CN 216027052 U

1.一种污染土壤改良拌合机，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)的上表面左右侧均固定连接有支撑板(2)，两个所述支撑板(2)之间设置有搅拌筒(3)，所述搅拌筒(3)的左右侧内壁圆心处均通过轴承一与转轴(4)的两侧转动连接，且转轴(4)的两端均穿过轴承一通过轴承二分别与两侧支撑板(2)转动连接，所述转轴(4)上滑动连接有三个滑套(5)，每个所述滑套(5)的上下侧均固定连接有搅拌杆(6)，所述转轴(4)的左侧设置有搭接板(7)，且搭接板(7)通过圆心处开设的滑孔与转轴(4)套接，所述搅拌筒(3)的左侧设置有圆盘(8)，所述圆盘(8)固定连接在缓速电机(9)的输出轴上，且缓速电机(9)的输出轴与转轴(4)的左端固定连接，且缓速电机(9)通过固定架与底板(1)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种污染土壤改良拌合机，其特征在于：所述底板(1)的底面左右侧均固定连接有滚轮板(10)，两个所述滚轮板(10)的相背面均固定安装有滚轮(11)，所述底板(1)的后侧壁的左右侧均固定连接有挂钩(12)。

3.根据权利要求1所述的一种污染土壤改良拌合机，其特征在于：所述底板(1)的上表面左侧固定安装有控制开关(13)，且控制开关(13)的输出端与缓速电机(9)的输入端电连接。

4.根据权利要求1所述的一种污染土壤改良拌合机，其特征在于：所述搅拌筒(3)的上方开口处固定连接有倒锥形斗(14)，且倒锥形斗(14)的下端与搅拌筒(3)内部相连通。

5.根据权利要求1所述的一种污染土壤改良拌合机，其特征在于：所述转轴(4)的前侧开设有滑槽(15)，三个所述滑套(5)的内侧圆周面上均固定连接有滑条(16)，且三个滑条(16)均滑动连接在滑槽(15)中，且右侧滑条(16)与滑槽(15)的右端搭接，且左侧两个滑条(16)的长度均长于右侧的滑条(16)。

6.根据权利要求1所述的一种污染土壤改良拌合机，其特征在于：每相邻的两个所述滑套(5)相对面之间均设置有弹簧(17)，且两侧弹簧(17)均套设在转轴(4)外侧，且两侧弹簧(17)的相对端均与中部滑套(5)固定连接，且两侧弹簧(17)的相背端分别与左右侧的滑套(5)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种污染土壤改良拌合机，其特征在于：所述搭接板(7)的左侧壁上固定连接有滑杆(18)，两侧所述滑杆(18)分别与搅拌筒(3)左侧壁上开设的两个通孔(19)滑动连接，所述圆盘(8)的右侧壁两侧均固定连接有弧面搭接板(20)，且两侧弧面搭接板(20)分别与两侧滑杆(18)的左端相适配。

8.根据权利要求1所述的一种污染土壤改良拌合机，其特征在于：所述搅拌筒(3)的右侧壁前侧和下侧均开设有定位孔(21)，右侧所述支撑板(2)的下方开设有螺纹孔(22)，所述螺纹孔(22)中螺纹连接有螺栓(23)，且螺栓(23)与两个定位孔(21)相适配。

一种污染土壤改良拌合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种改良拌合机，特别涉及一种污染土壤改良拌合机。

背景技术

[0002] 近年来，伴随我国工业化的快速发展，土壤不断遭到各种污染的伤害，而这也给我们的生活带来了诸多影响，土壤污染主要是指土壤中收容的有机废弃物或含毒废弃物过多，影响或超过了土壤的自净能力，从而在卫生学上和流行病学上产生了有害的影响，污染物可以通过多种途径进入土壤，引起土壤正常功能的变化，从而影响植物的正常生长和发育，土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则往往很难恢复，积累在污染土壤中的难降解污染物很难靠稀释作用和自净化作用来消除，治理污染土壤通常成本较高、治理周期较长，目前只能依靠换土、淋洗土壤等方法可以解决问题，目前对污染土壤的处理办法大多是将土壤放入拌合机中，再将土壤修复液与土壤混合，对污染土壤进行修复治理。

[0003] 目前改良拌合机在使用时，还存在一些缺陷和不足，具体需要改进的地方如下：

[0004] 1、目前的拌合机大多只是在搅拌筒中放置若干搅拌杆，对放入搅拌筒中的污染土壤进行破碎处理，而放入搅拌筒中的土壤在重力作用下往往会堆积在搅拌筒底部，从而无法对污染土壤进行有效搅拌破碎，破碎效果较差；

[0005] 2、而且现有的拌合机的入料口大多设置在装置上端，而装置的体积往往较大，需要进行破碎的污染土壤较重，从而导致将污染土壤放入搅拌筒时的效率较慢，影响了土壤修复的工作效率。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种污染土壤改良拌合机，以解决上述背景技术中提出的大多只是在搅拌筒中放置若干搅拌杆，对放入搅拌筒中的污染土壤进行破碎处理，而放入搅拌筒中的土壤在重力作用下往往会堆积在搅拌筒底部，从而无法对污染土壤进行有效搅拌破碎，破碎效果较差，而且现有的拌合机的入料口大多设置在装置上端，而装置的体积往往较大，需要进行破碎的污染土壤较重，从而导致将污染土壤放入搅拌筒时的效率较慢，影响了土壤修复的工作效率的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种污染土壤改良拌合机，包括底板，所述底板的上表面左右侧均固定连接有支撑板，两个所述支撑板之间设置有搅拌筒，所述搅拌筒的左右侧内壁圆心处均通过轴承一与转轴的两侧转动连接，且转轴的两端均穿过轴承一通过轴承二分别与两侧支撑板转动连接，所述转轴上滑动连接有三个滑套，每个所述滑套的上下侧均固定连接有搅拌杆，所述转轴的左侧设置有搭接板，且搭接板通过圆心处开设的滑孔与转轴套接，所述搅拌筒的左侧设置有圆盘，所述圆盘固定连接在缓速电机的输出轴上，且缓速电机的输出轴与转轴的左端固定连接，且缓速电机通过固定架与底板固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述底板的底面左右侧均固定连接有滚轮

板，两个所述滚轮板的相背面均固定安装有滚轮，所述底板的后侧壁的左右侧均固定连接有挂钩。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述底板的上表面左侧固定安装有控制开关，且控制开关的输出端与缓速电机的输入端电连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述搅拌筒的上方开口处固定连接有倒锥形斗，且倒锥形斗的下端与搅拌筒内部相连通。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述转轴的前侧开设有滑槽，三个所述滑套的内侧圆周面上均固定连接有滑条，且三个滑条均滑动连接在滑槽中，且右侧滑条与滑槽的右端搭接，且左侧两个滑条的长度均长于右侧的滑条。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，每相邻的两个所述滑套相对面之间均设置有弹簧，且两侧弹簧均套设在转轴外侧，且两侧弹簧的相对端均与中部滑套固定连接，且两侧弹簧的相背端分别与左右侧的滑套固定连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述搭接板的左侧壁上固定连接有滑杆，两侧所述滑杆分别与搅拌筒左侧壁上开设的两个通孔滑动连接，所述圆盘的右侧壁两侧均固定连接有弧面搭接板，且两侧弧面搭接板分别与两侧滑杆的左端相适配。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述搅拌筒的右侧壁前侧和下侧均开设有定位孔，右侧所述支撑板的下方开设有螺纹孔，所述螺纹孔中螺纹连接有螺栓，且螺栓与两个定位孔相适配。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1、本实用新型通过设置的转轴、滑套、搭接板、滑条、弹簧、滑杆和弧面搭接板之间的相互配合，能够通过转盘带动弧面搭接板进行转动，弧面搭接板再带动两侧的滑杆进行移动，从而带动搭接板在转轴上进行移动，对最左侧的滑套进行挤压，使左侧的弹簧收缩，在弧面搭接板不与滑杆搭接时，通过两侧弹簧的弹力再次将搭接板推向左侧，实现了搅拌杆的左右侧往复移动，提高了污染土壤的搅拌破碎效果。

[0017] 2、本实用新型通过设置的搅拌筒、转轴、倒锥形斗、定位孔、螺纹孔和螺栓之间的相互配合，能够通过转动螺栓，使螺栓不与下方定位孔卡接，随后转动搅拌筒，使倒锥形斗转动至前侧，随后再将螺栓重新卡入另一个定位孔中，使搅拌筒固定，再将需要进行处理的污染土壤从倒锥形斗中放入搅拌筒内部，随后再转动搅拌筒，使倒锥形斗转动至上侧，实现了对倒锥形斗的开口方向进行调节，方便将土壤加入搅拌筒内部。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型搅拌筒剖面立体结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型转轴局部立体结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型搅拌筒右侧立体结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型弧面搭接板立体结构示意图。

[0023] 图中：1底板、2支撑板、3搅拌筒、4转轴、5滑套、6搅拌杆、7搭接板、8圆盘、9缓速电机、10滚轮板、11滚轮、12挂钩、13控制开关、14倒锥形斗、15滑槽、16滑条、17弹簧、18滑杆、19通孔、20弧面搭接板、21定位孔、22螺纹孔、23螺栓。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1-5所示，本实用新型提供一种技术方案：一种污染土壤改良拌合机，包括底板1，底板1的上表面左右侧均固定连接有支撑板2，两个支撑板2之间设置有搅拌筒3，搅拌筒3的左右侧内壁圆心处均通过轴承一与转轴4的两侧转动连接，且转轴4的两端均穿过轴承一通过轴承二分别与两侧支撑板2转动连接，转轴4上滑动连接有三个滑套5，每个滑套5的上下侧均固定连接有搅拌杆6，通过设置搅拌杆6，能够在转轴4带动滑套3进行转动时，更好的将搅拌筒3内部的污染土壤进行破碎处理，转轴4的左侧设置有搭接板7，且搭接板7通过圆心处开设的滑孔与转轴4套接，搅拌筒3的左侧设置有圆盘8，圆盘8固定连接在缓速电机9的输出轴上，通过设置缓速电机9，能够带动转轴4上的搅拌杆6进行缓慢转动对土壤进行破碎处理，且缓速电机9的输出轴与转轴4的左端固定连接，且缓速电机9通过固定架与底板1固定连接。

[0026] 底板1的底面左右侧均固定连接有滚轮板10，两个滚轮板10的相背面均固定安装有滚轮11，通过设置滚轮11和挂钩12，能够使本装置与农用器械进行对接安装，便于拉动本装置进行移动，底板1的后侧壁的左右侧均固定连接有挂钩12。

[0027] 底板1的上表面左侧固定安装有控制开关13，且控制开关13的输出端与缓速电机9的输入端电连接，通过设置控制开关13，能够便于控制缓速电机9带动转轴4进行转动。

[0028] 搅拌筒3的上方开口处固定连接有倒锥形斗14，且倒锥形斗14的下端与搅拌筒3内部相连通，通过设置倒锥形斗14，能够在向搅拌筒3内部添加污染土壤时起到良好的聚拢效果，避免土壤在添加时发生洒落。

[0029] 转轴4的前侧开设有滑槽15，三个滑套5的内侧圆周面上均固定连接有滑条16，通过设置滑槽15和滑条16，能够使滑套5在进行移动时更加稳定，且能够使转轴4在转动时带动滑套5同时进行转动，实现了结构的完整性，且三个滑条16均滑动连接在滑槽15中，且右侧滑条16与滑槽15的右端搭接，且左侧两个滑条16的长度均长于右侧的滑条16，通过设置左侧两个滑条16的长度长于右侧的滑条16的长度，能够使左侧的滑套5在移动一定距离后，左侧的滑条16就会与中部的滑条接触，从而实现搭接板7在移动时，同时带动左侧两个搅拌杆6进行移动，提高了土壤的破碎搅拌效果。

[0030] 每相邻的两个滑套5相对面之间均设置有弹簧17，通过设置弹簧17，能够使左侧两个滑套5在进行移动时对弹簧17进行挤压，当弧面搭接板20不与滑杆18搭接时，左侧两个搅拌杆6在弹簧17的弹力下自动复位，实现了结构的完整性，且两侧弹簧17均套设在转轴4外侧，且两侧弹簧17的相对端均与中部滑套5固定连接，且两侧弹簧17的相背端分别与左右侧的滑套5固定连接。

[0031] 搭接板7的左侧壁上固定连接有滑杆18，两侧滑杆18分别与搅拌筒3左侧壁上开设的两个通孔19滑动连接，圆盘8的右侧壁两侧均固定连接有弧面搭接板20，通过设置滑杆18、搭接板7、通孔19和弧面搭接板20之间的相互配合，能够通过转盘8带动弧面搭接板20进行转动，弧面搭接板20再带动两侧的滑杆18进行移动，从而带动搭接板7在转轴4上进行移

动，对最左侧的滑套5进行挤压，从而使转轴4上滑动连接的搭接板7实现往复移动，且两侧弧面搭接板20分别与两侧滑杆18的左端相适配。

[0032] 搅拌筒3的右侧壁前侧和下侧均开设有定位孔21，右侧支撑板2的下方开设有螺纹孔22，通过设置定位孔21、螺纹孔22和螺栓23，能够通过转动螺栓23，使螺栓23不与下方定位孔21卡接，随后转动搅拌筒3，使倒锥形斗14转动至前侧，随后再将螺栓23重新卡入另一个定位孔21中，使搅拌筒3固定，实现了对倒锥形斗14的开口方向进行调节，方便将土壤加入搅拌筒3内部，螺纹孔22中螺纹连接有螺栓23，且螺栓23与两个定位孔21相适配。

[0033] 本实用新型的操作步骤为：

[0034] 在使用时，首先转动螺栓23，使螺栓23不与下方定位孔21卡接，随后转动搅拌筒3，使倒锥形斗14转动至前侧，随后再将螺栓23重新卡入另一个定位孔21中，使搅拌筒3固定，再将需要进行处理的污染土壤从倒锥形斗14中放入搅拌筒3内部，随后再转动搅拌筒3，使倒锥形斗14转动至上侧；

[0035] 再将两侧挂钩12与农用器械进行对接安装，再将控制开关13的输入端与农用器械本体的电源电连接，随后再通过控制开关13控制缓速电机9带动转轴4进行转动，从而使转轴4带动三个滑套5上的搅拌杆6同时进行转动，对搅拌筒3内部的土壤进行破碎处理；

[0036] 同时，转盘8带动弧面搭接板20进行转动，弧面搭接板20再带动两侧的滑杆18进行移动，从而带动搭接板7在转轴4上进行移动，对最左侧的滑套5进行挤压，使左侧的弹簧17收缩，直至左侧的滑条16与中部的滑条16接触，随后再推动中部滑套5向右侧移动对右侧弹簧17进行挤压，直至中部的滑条16与右侧滑条16接触后停止，同时，在弧面搭接板20不与滑杆18搭接时，通过两侧弹簧17的弹力再次将搭接板7推向左侧，实现了搅拌杆6的左右侧往复移动，随后再将土壤修复液倒入搅拌筒3中，与污染土壤进行充分混合。

[0037] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

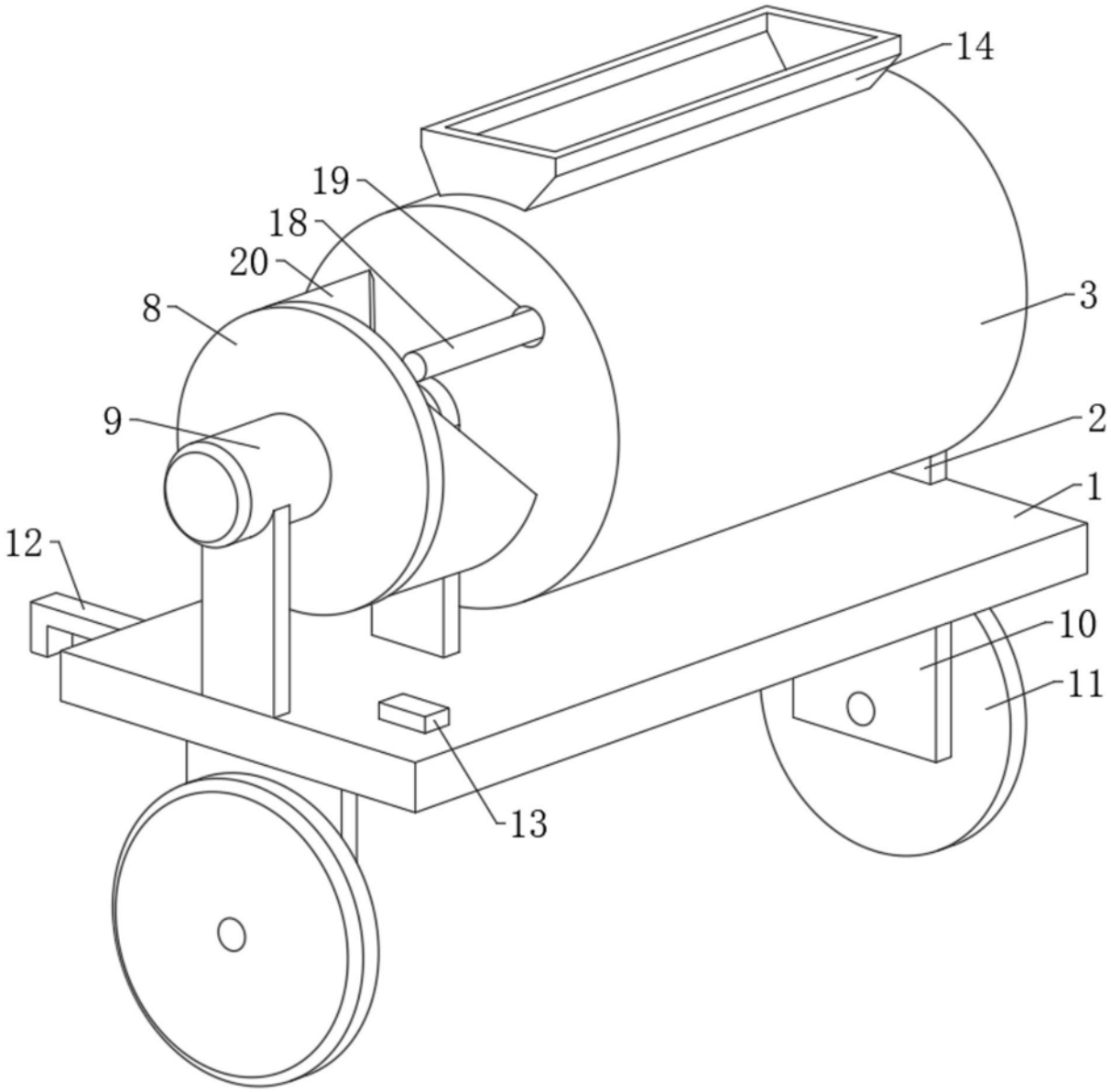


图1

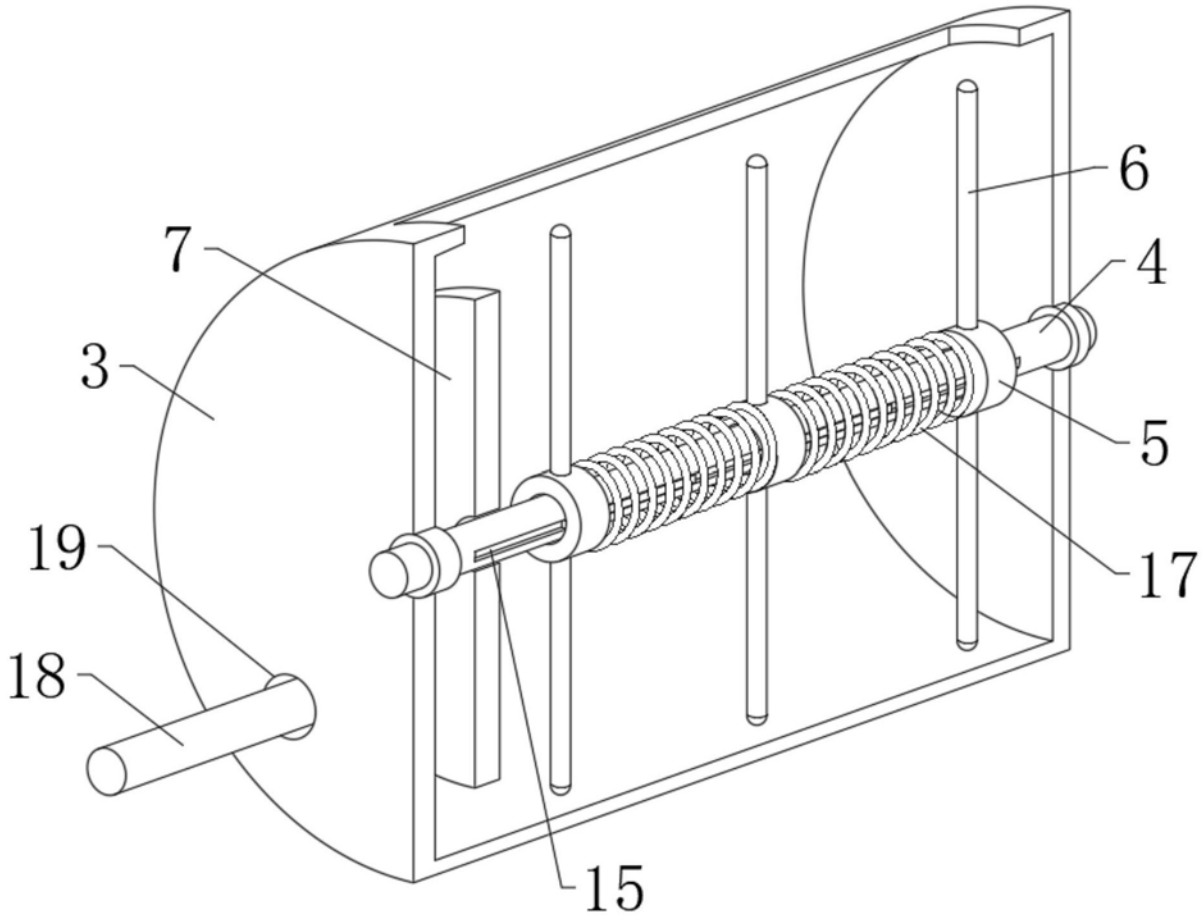


图2

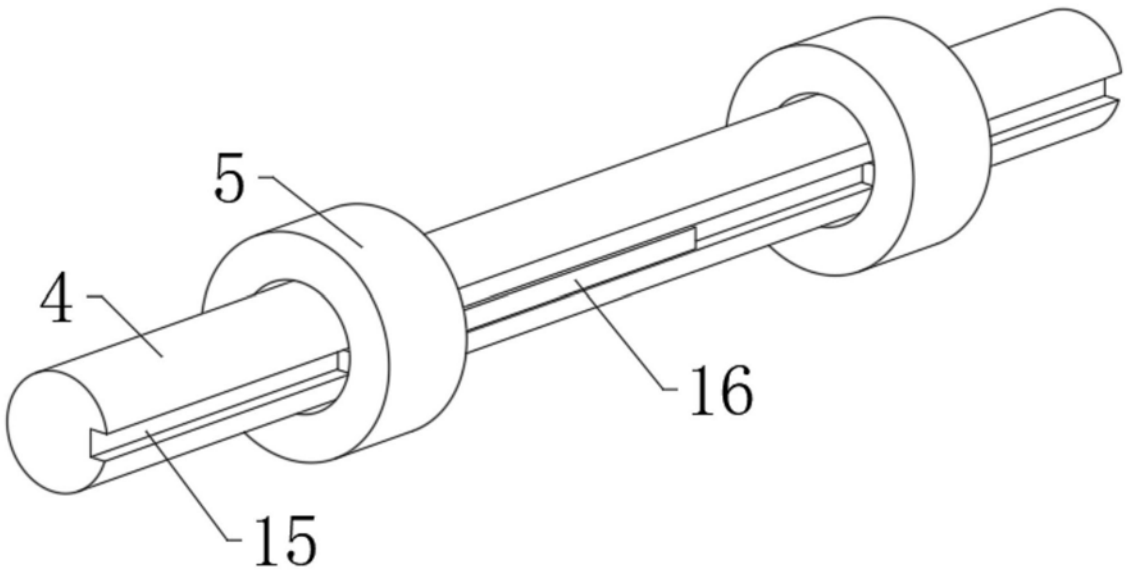


图3

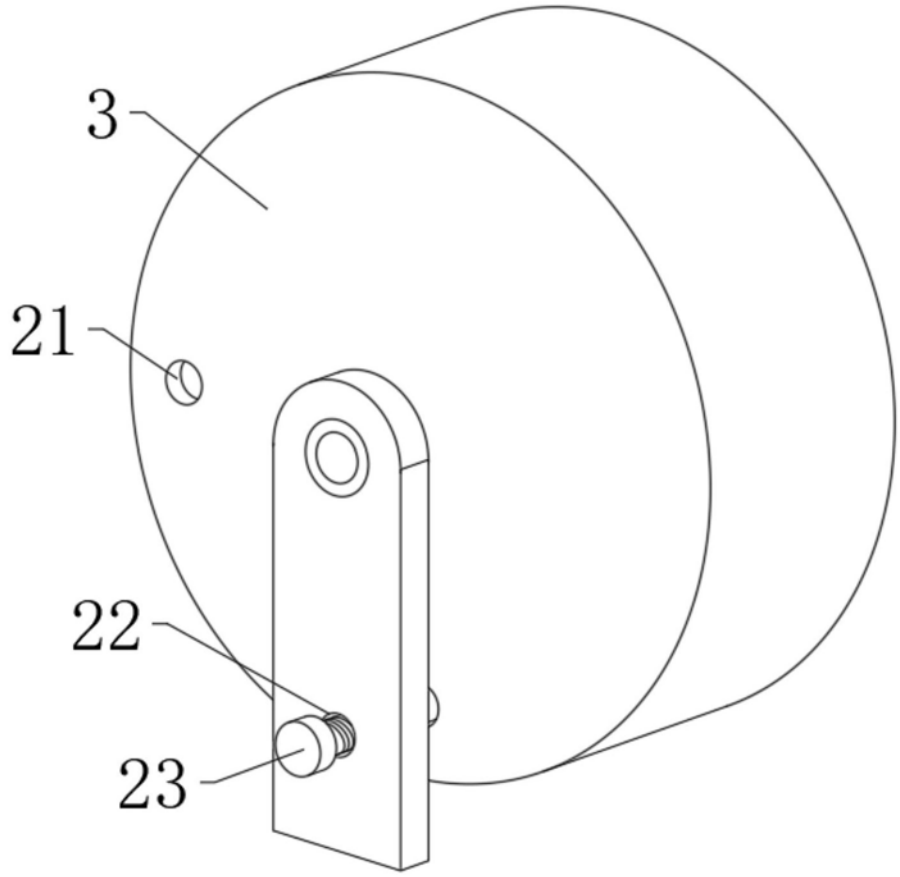


图4

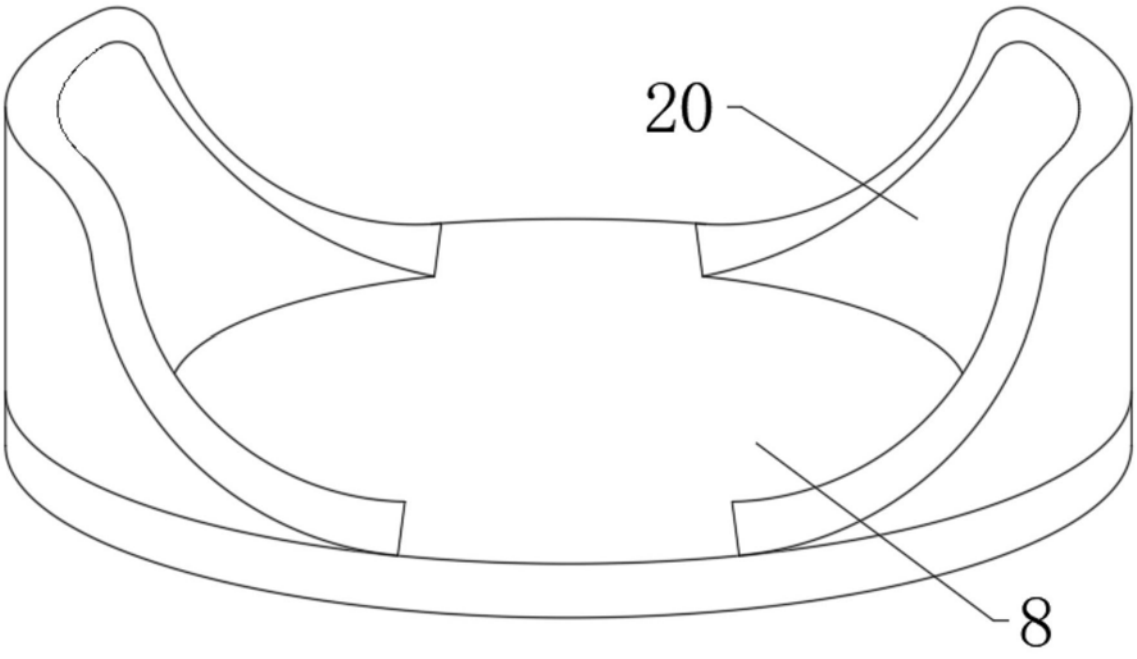


图5