(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 214160870 U
(45)授权公告日 2021.09.10

(21)申请号 202022954620.2

(22)申请日 2020.12.09

(73)专利权人 南京林业大学
地址 210037 江苏省南京市玄武区龙蟠路159号南京林业大学

(72)发明人 肖蒙 陈金林

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务所(普通合伙) 11531
代理人 赵艳

(51)Int.Cl.
B09C 1/08(2006.01)
B09C 1/00(2006.01)
A01B 49/02(2006.01)
A01B 77/00(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)

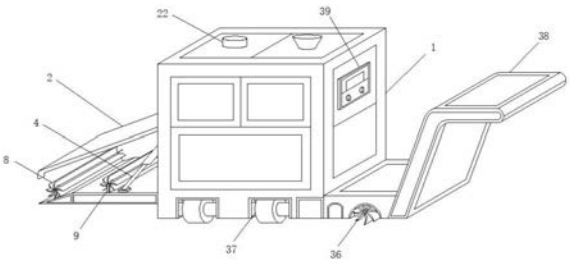
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种手推式污染土壤复位环保治理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种手推式污染土壤复位环保治理装置，包括装置本体，所述装置本体左侧固定连接有铲土机构，所述铲土斜板上侧固定连接有液压杆，所述搅拌轴外侧固定连接有搅拌片，所述出液管右侧固定连接有翻土轮，所述装置本体下侧固定安装有万向轮，所述装置本体右侧固定连接有推手。该手推式污染土壤复位环保治理装置，通过液压杆可以对铲土斜板的位置进行调整，从而便于获取一定深度的土壤，固体修复药物通过粉碎圈和二次粉碎机构可以使其完全粉碎，便于和土壤进行融合，液体药剂通过旋转药液喷头喷出，旋转电机可以带动搅拌片进行搅拌，翻土轮可以对喷药的土壤进一步翻耕，使药物充分进入土壤中。



CN 214160870 U

1.一种手推式污染土壤复位环保治理装置,包括装置本体(1),其特征在于:所述装置本体(1)左侧固定连接有铲土机构(2),且铲土机构(2)内部活动连接有铲土斜板(3),所述铲土斜板(3)上侧固定连接有液压杆(4),所述铲土斜板(3)外侧活动连接有连接套板(5),所述装置本体(1)内部开设有活动槽(6),所述连接套板(5)内部活动连接有转杆(7),且转杆(7)外侧和铲土斜板(3)外侧固定连接,所述铲土斜板(3)上侧活动连接有拨土轮(8),所述拨土轮(8)外侧固定连接有支撑杆(9),且拨土轮(8)内部固定连接有驱动杆(10),且驱动杆(10)外侧和支撑杆(9)外侧固定连接,所述铲土斜板(3)上侧固定连接有防护板(11),所述装置本体(1)内部开设有土壤处理槽(12),且土壤处理槽(12)下侧活动连接有传送带(13),所述传送带(13)上侧活动连接有混合滚轮(14),且混合滚轮(14)上侧活动连接有搅拌机构(15),所述搅拌机构(15)内部固定连接有旋转电机(16),且旋转电机(16)的输出端固定连接有搅拌轴(17),所述搅拌轴(17)外侧固定连接有搅拌片(18),所述土壤处理槽(12)右侧开设有出料槽(19),所述装置本体(1)内部固定连接有固体粉碎机构(20)和储液机构(21),所述装置本体(1)上侧开设有固体进料口(22),所述固体粉碎机构(20)内部固定安装有第一驱动电机(23),且第一驱动电机(23)的输出端固定连接有粉碎辊(24),所述粉碎辊(24)外侧固定连接有粉碎圈(25),且粉碎圈(25)下侧固定连接有二次粉碎机构(26),所述固体粉碎机构(20)内部固定安装有第二驱动电机(27),且第二驱动电机(27)的输出端固定连接有驱动辊(28),所述驱动辊(28)外侧固定连接有粉碎刀片(29),所述固体粉碎机构(20)下侧开设有出料口(30),所述储液机构(21)内部固定安装有水位传感器(31),所述储液机构(21)下侧固定连接有水管(32),且水管(32)下侧固定连接有旋转药液喷头(33),所述储液机构(21)下侧固定连接有运输管(34),且运输管(34)下侧固定连接有出液管(35),所述出液管(35)右侧固定连接有翻土轮(36),所述装置本体(1)下侧固定安装有万向轮(37),所述装置本体(1)右侧固定连接有推手(38),所述装置本体(1)外侧固定连接有控制装置(39)。

2.根据权利要求1所述的一种手推式污染土壤复位环保治理装置,其特征在于:所述液压杆(4)在铲土斜板(3)的两侧设置有两组,且拨土轮(8)在铲土斜板(3)上侧设置有两组。

3.根据权利要求1所述的一种手推式污染土壤复位环保治理装置,其特征在于:所述驱动杆(10)的圆心和拨土轮(8)的圆心相重合,且混合滚轮(14)在传送带(13)上呈等距分布。

4.根据权利要求1所述的一种手推式污染土壤复位环保治理装置,其特征在于:所述搅拌轴(17)关于旋转电机(16)的水平中心线对称分布,且搅拌片(18)在搅拌轴(17)外侧等距分布。

5.根据权利要求1所述的一种手推式污染土壤复位环保治理装置,其特征在于:所述固体进料口(22)关于固体粉碎机构(20)的垂直中心线对称,且第二驱动电机(27)的上端面低于第一驱动电机(23)的下端面。

6.根据权利要求1所述的一种手推式污染土壤复位环保治理装置,其特征在于:所述旋转药液喷头(33)关于储液机构(21)的垂直中心线对称分布有两组,且万向轮(37)关于装置本体(1)的垂直中心线对称分布有四组。

一种手推式污染土壤复位环保治理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤治理技术领域，具体为一种手推式污染土壤复位环保治理装置。

背景技术

[0002] 土壤是指地球表面的一层疏松的物质，由各种颗粒状矿物质、有机物质、水分、空气、微生物等组成，能生长植物。土壤由岩石风化而成的矿物质、动植物、微生物残体腐解产生的有机质、土壤生物(固相物质)以及水分(液相物质)、空气(气相物质)、氧化的腐殖质等组成。

[0003] 现污染土壤在进行处理时人工强度大，处理效率低，药剂仅仅喷洒在土壤表面，不能使其和土壤进行融合，治理效果不明显，同时存在喷洒不均匀，导致修复困难的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种手推式污染土壤复位环保治理装置，以解决上述背景技术中提出的现污染土壤在进行处理时不能使药剂和土壤进行融合以及喷洒不均匀的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种手推式污染土壤复位环保治理装置，包括装置本体，所述装置本体左侧固定连接有铲土机构，且铲土机构内部活动连接有铲土斜板，所述铲土斜板上侧固定连接有液压杆，所述铲土斜板外侧活动连接有连接套板，所述装置本体内部开设有活动槽，所述连接套板内部活动连接有转杆，且转杆外侧和铲土斜板外侧固定连接，所述铲土斜板上侧活动连接有拨土轮，所述拨土轮外侧固定连接有支撑杆，且拨土轮内部固定连接有驱动杆，且驱动杆外侧和支撑杆外侧固定连接，所述铲土斜板上侧固定连接有防护板，所述装置本体内部开设有土壤处理槽，且土壤处理槽下侧活动连接有传送带，所述传送带上侧活动连接有混合滚轮，且混合滚轮上侧活动连接有搅拌机构，所述搅拌机构内部固定连接有旋转电机，且旋转电机的输出端固定连接有搅拌轴，所述搅拌轴外侧固定连接有搅拌片，所述土壤处理槽右侧开设有出料槽，所述装置本体内部固定连接有固体粉碎机构和储液机构，所述装置本体上侧开设有固体进料口，所述固体粉碎机构内部固定安装有第一驱动电机，且第一驱动电机的输出端固定连接有粉碎辊，所述粉碎辊外侧固定连接有粉碎圈，且粉碎圈下侧固定连接有二次粉碎机构，所述固体粉碎机构内部固定安装有第二驱动电机，且第二驱动电机的输出端固定连接有驱动辊，所述驱动辊外侧固定连接有粉碎刀片，所述固体粉碎机构下侧开设有出料口，所述储液机构内部固定安装有水位传感器，所述储液机构下侧固定连接有水管，且水管下侧固定连接有旋转药液喷头，所述储液机构下侧固定连接有运输管，且运输管下侧固定连接有出液管，所述出液管右侧固定连接有翻土轮，所述装置本体下侧固定安装有万向轮，所述装置本体右侧固定连接有推手，所述装置本体外侧固定连接有控制装置。

[0006] 优选的，所述液压杆在铲土斜板的两侧设置有两组，且拨土轮在铲土斜板上侧设

置有两组。

[0007] 优选的，所述驱动杆的圆心和拨土轮的圆心相重合，且混合滚轮在传送带上呈等距分布。

[0008] 优选的，所述搅拌轴关于旋转电机的水平中心线对称分布，且搅拌片在搅拌轴外侧等距分布。

[0009] 优选的，所述固体进料口关于固体粉碎机构的垂直中心线对称，且第二驱动电机的上端面低于第一驱动电机的下端面。

[0010] 优选的，所述旋转药液喷头关于储液机构的垂直中心线对称分布有两组，且万向轮关于装置本体的垂直中心线对称分布有四组。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该手推式污染土壤复位环保治理装置，通过液压杆可以对铲土斜板的位置进行调整，从而便于获取一定深度的土壤，固体修复药物可以从固体进料口进入固体粉碎机构中，粉碎圈和二次粉碎机构可以使其完全粉碎，便于和土壤进行融合，液体药剂通过旋转药液喷头喷出，旋转电机可以带动搅拌片进行搅拌，从而促使固体修复药物和液体药剂可以跟土壤相互融合，从出料槽排出，出液管可以进一步使药液喷洒到土壤中，而翻土轮可以对喷药的土壤进一步翻耕，使药物充分进入土壤中。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型剖面结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型固体粉碎机构剖面结构示意图；

[0015] 图4为本实用新型A放大剖面结构示意图。

[0016] 图中：1、装置本体；2、铲土机构；3、铲土斜板；4、液压杆；5、连接套板；6、活动槽；7、转杆；8、拨土轮；9、支撑杆；10、驱动杆；11、防护板；12、土壤处理槽；13、传送带；14、混合滚轮；15、搅拌机构；16、旋转电机；17、搅拌轴；18、搅拌片；19、出料槽；20、固体粉碎机构；21、储液机构；22、固体进料口；23、第一驱动电机；24、粉碎辊；25、粉碎圈；26、二次粉碎机构；27、第二驱动电机；28、驱动辊；29、粉碎刀片；30、出料口；31、水位传感器；32、水管；33、旋转药液喷头；34、运输管；35、出液管；36、翻土轮；37、万向轮；38、推手；39、控制装置。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种手推式污染土壤复位环保治理装置，包括装置本体1，装置本体1左侧固定连接有铲土机构2，且铲土机构2内部活动连接有铲土斜板3，铲土斜板3上侧固定连接有液压杆4，铲土斜板3外侧活动连接有连接套板5，装置本体1内部开设有活动槽6，连接套板5内部活动连接有转杆7，且转杆7外侧和铲土斜板3外侧固定连接，铲土斜板3上侧活动连接有拨土轮8，且拨土轮8外侧固定连接有支撑杆9，拨

土轮8内部固定连接有驱动杆10，且驱动杆10外侧和支撑杆9外侧固定连接，铲土斜板3上侧固定连接有防护板11，装置本体1内部开设有土壤处理槽12，且土壤处理槽12下侧活动连接有传送带13，传送带13上侧活动连接有混合滚轮14，且混合滚轮14上侧活动连接有搅拌机构15，搅拌机构15内部固定连接有旋转电机16，且旋转电机16的输出端固定连接有搅拌轴17，搅拌轴17外侧固定连接有搅拌片18，土壤处理槽12右侧开设有出料槽19，装置本体1内部固定连接有固体粉碎机构20和储液机构21，装置本体1上侧开设有固体进料口22，固体粉碎机构20内部固定安装有第一驱动电机23，且第一驱动电机23的输出端固定连接有粉碎辊24，粉碎辊24外侧固定连接有粉碎圈25，且粉碎圈25下侧固定连接有二次粉碎机构26，固体粉碎机构20内部固定安装有第二驱动电机27，且第二驱动电机27的输出端固定连接有驱动辊28，驱动辊28外侧固定连接有粉碎刀片29，固体粉碎机构20下侧开设有出料口30，储液机构21内部固定安装有水位传感器31，储液机构21下侧固定连接有水管32，且水管32下侧固定连接有旋转药液喷头33，储液机构21下侧固定连接有运输管34，且运输管34下侧固定连接有出液管35，出液管35右侧固定连接有翻土轮36，装置本体1下侧固定安装有万向轮37，装置本体1右侧固定连接有推手38，装置本体1外侧固定连接有控制装置39。

[0019] 进一步的，液压杆4在铲土斜板3的两侧设置有两组，且拨土轮8在铲土斜板3上侧设置有两组，液压杆4可以带动铲土斜板3进行移动。

[0020] 进一步的，驱动杆10的圆心和拨土轮8的圆心相重合，且混合滚轮14在传送带13上呈等距分布，混合滚轮14起到一定混合作用。

[0021] 进一步的，搅拌轴17关于旋转电机16的水平中心线对称分布，且搅拌片18在搅拌轴17外侧等距分布，搅拌片18有一定搅拌效果。

[0022] 进一步的，固体进料口22关于固体粉碎机构20的垂直中心线对称，且第二驱动电机27的上端面低于第一驱动电机23的下端面，粉碎圈25和二次粉碎机构26可以使固体修复药物完全粉碎，便于融合。

[0023] 进一步的，旋转药液喷头33关于储液机构21的垂直中心线对称分布有两组，且万向轮37关于装置本体1的垂直中心线对称分布有四组，液体药剂通过旋转药液喷头33喷出。

[0024] 工作原理：装置本体1左侧固定连接有铲土机构2，且铲土机构2内部活动连接有铲土斜板3，铲土斜板3上侧固定连接有液压杆4，铲土斜板3外侧活动连接有连接套板5，装置本体1内部开设有活动槽6，连接套板5内部活动连接有转杆7，且转杆7外侧和铲土斜板3外侧固定连接，通过液压杆4可以对铲土斜板3的位置进行调整，从而便于获取一定深度的土壤，铲土斜板3上侧活动连接有拨土轮8，拨土轮8外侧固定连接有支撑杆9，拨土轮8内部固定连接有驱动杆10，且驱动杆10外侧和支撑杆9外侧固定连接，铲土斜板3上侧固定连接有防护板11，装置本体1内部开设有土壤处理槽12，且土壤处理槽12下侧活动连接有传送带13，传送带13上侧活动连接有混合滚轮14，且混合滚轮14上侧活动连接有搅拌机构15，搅拌机构15内部固定连接有旋转电机16，且旋转电机16的输出端固定连接有搅拌轴17，搅拌轴17外侧固定连接有搅拌片18，土壤处理槽12右侧开设有出料槽19，装置本体1内部固定连接有固体粉碎机构20和储液机构21，装置本体1上侧开设有固体进料口22，固体粉碎机构20内部固定安装有第一驱动电机23，且第一驱动电机23的输出端固定连接有粉碎辊24，粉碎辊24外侧固定连接有粉碎圈25，且粉碎圈25下侧固定连接有二次粉碎机构26，固体粉碎机构20内部固定安装有第二驱动电机27，且第二驱动电机27的输出端固定连接有驱动辊28，驱

动辊28外侧固定连接有粉碎刀片29，固体粉碎机构20下侧开设有出料口30，固体修复药物可以从固体进料口22进入固体粉碎机构20中，粉碎圈25和二次粉碎机构26可以使其完全粉碎，便于和土壤进行融合，储液机构21内部固定安装有水位传感器31，储液机构21下侧固定连接有水管32，且水管32下侧固定连接有旋转药液喷头33，液体药剂通过旋转药液喷头33喷出，旋转电机16可以带动搅拌片18进行搅拌，从而促使固体修复药物和液体药剂可以跟土壤相互融合，储液机构21下侧固定连接有运输管34，且运输管34下侧固定连接有出液管35，出液管35可以使药液进一步喷洒到土壤中，出液管35右侧固定连接有翻土轮36，装置本体1下侧固定安装有万向轮37，装置本体1右侧固定连接有推手38，装置本体1外侧固定连接有控制装置39，而翻土轮36可以对喷药的土壤进一步翻耕，使药物充分进入土壤中。

[0025] 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。

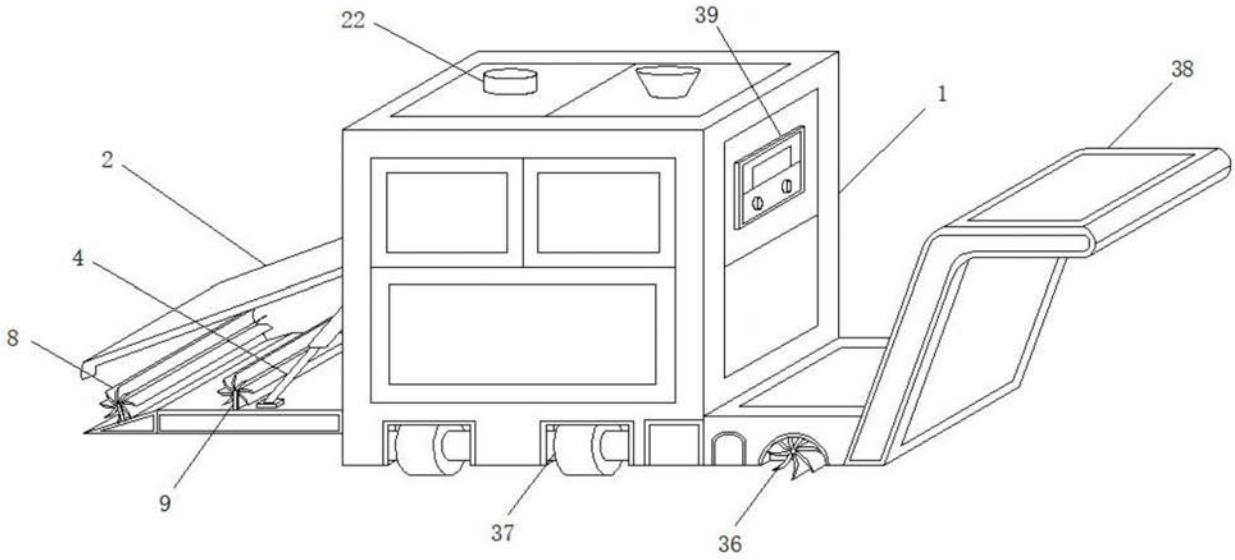

22
39
38
1
2
4
8
9
37
36

图1

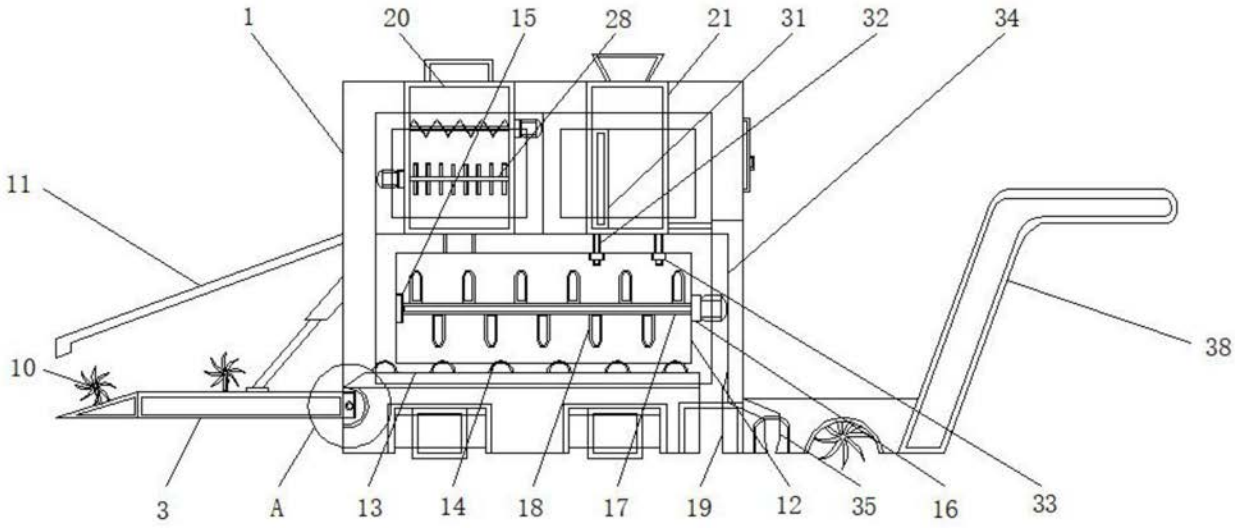

1
20
15
28
21
31
32
34
11
38
10
3
A
13
14
18
17
19
12
35
16
33

图2

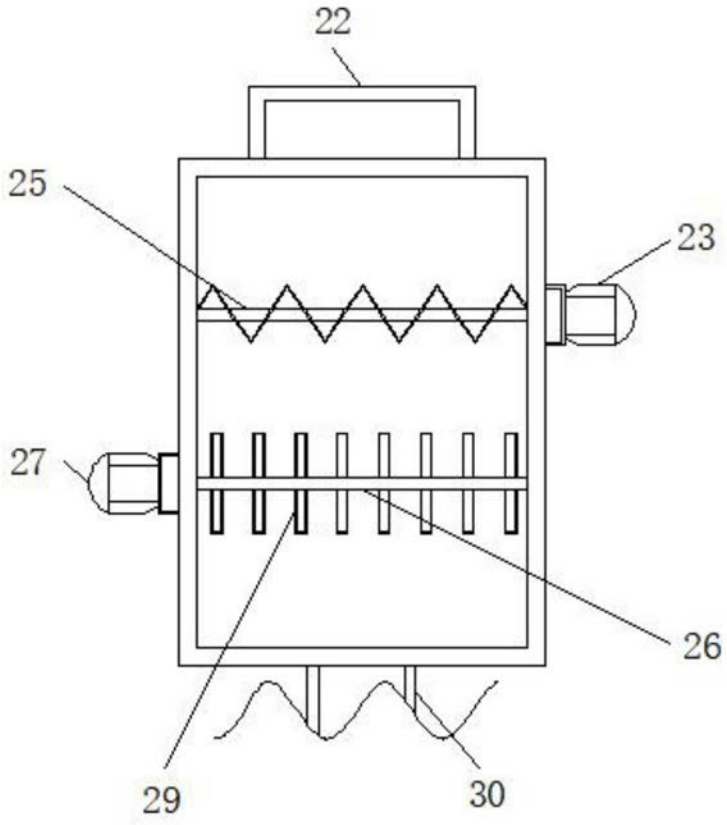


图3

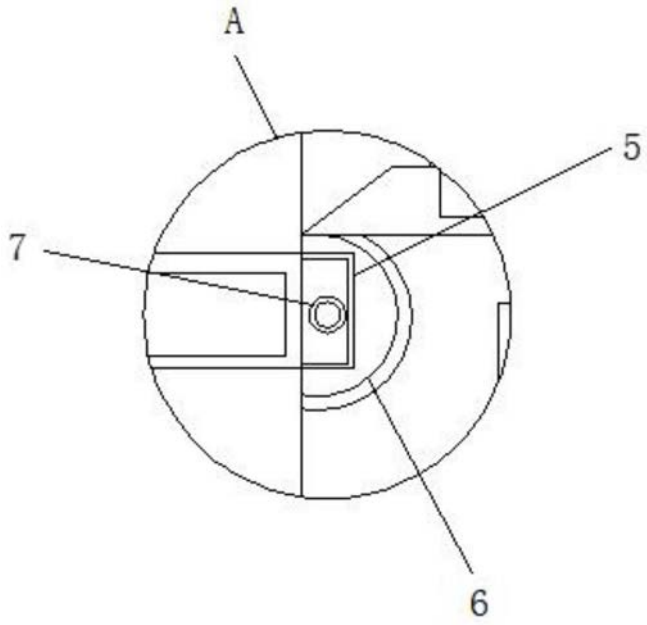


图4