



(21) 申请号 202421134258.6

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 山东省菏泽市牡丹区高庄镇袁拐
村村民委员会

地址 274000 山东省菏泽市牡丹区高庄镇
袁拐村

(72) 发明人 张振伟

(74) 专利代理机构 杭州信义达专利代理事务所
(普通合伙) 33305

专利代理师 傅铃麟

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B05B 15/68 (2018.01)

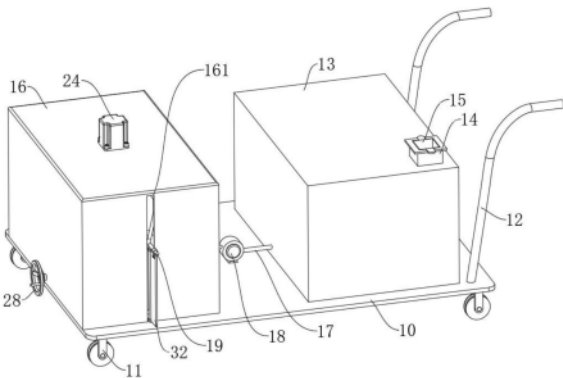
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,包括底板,所述底板的下端四角处分别固定安装有四个车轮,所述底板的上端一侧分别固定安装有两根推杆,所述底板的上端固定安装有储存箱和操作箱,所述储存箱的下端固定连接有T型输料软管,所述T型输料软管的一端贯穿储存箱并固定连接有两个喷头,所述操作箱的两端设有两个摆动机构,所述摆动机构包括支撑板,所述支撑板的一侧两端分别固定安装有两根固定杆,两根所述固定杆之间转动安装有转杆,所述转杆上固定安装有传动支架,所述喷头设置在传动支架的上端。本实用新型中,通过摆动机构,使喷头的喷洒方向能够改变,增加喷洒的范围,提高喷洒的效果。



1. 一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,包括底板(10),其特征在于,所述底板(10)的下端四角处分别固定安装有四个车轮(11),所述底板(10)的上端一侧分别固定安装有两根推杆(12),所述底板(10)的上端固定安装有储存箱(13)和操作箱(16),所述储存箱(13)的下端固定连接有T型输料软管(17),所述T型输料软管(17)的一端贯穿储存箱(13)并固定连接有两个喷头(19),所述操作箱(16)的两端设有两个摆动机构,所述摆动机构包括支撑板(30),所述支撑板(30)的一侧两端分别固定安装有两根固定杆(31),两根所述固定杆(31)之间转动安装有转杆(33),所述转杆(33)上固定安装有传动支架(32),所述喷头(19)设置在传动支架(32)的上端。

2. 根据权利要求1所述的一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,其特征在于,所述喷头(19)上固定安装有环形固定件(35),所述环形固定件(35)的下端通过螺丝连接在传动支架(32)上。

3. 根据权利要求1所述的一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,其特征在于,所述传动支架(32)的中间部位固定在转杆(33)上,所述传动支架(32)远离环形固定件(35)的一端上滑动套设有传动块(34),所述传动块(34)由环形套块与长形滑杆组成,所述传动块(34)内的环形套块滑动套设在传动支架(32)上。

4. 根据权利要求3所述的一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,其特征在于,所述操作箱(16)的两侧分别开设有两个长形孔(161),两块所述支撑板(30)分别滑动安装在操作箱(16)靠近两个长形孔(161)的两侧内壁之间,四根所述固定杆(31)分别滑动安装在两个长形孔(161)内,两块所述支撑板(30)之间转动安装有转轴(20),所述转轴(20)的两端分别贯穿两块支撑板(30)的外表面并分别固定连接有两个连接件(201),两个所述传动块(34)内的两根长形滑杆分别贯穿两个连接件(201)远离转轴(20)的一端外表面并与两个连接件(201)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,其特征在于,所述操作箱(16)的上端固定安装有电机(24),所述电机(24)的输出端转动贯穿操作箱(16)的外表面并固定连接有第二连接杆(23),所述第二连接杆(23)的下端设有第一连接杆(22),所述第一连接杆(22)的下端与转轴(20)上分别固定安装有两个锥齿轮(21),两个所述锥齿轮(21)互相啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,其特征在于,所述第一连接杆(22)的上端固定连接有长形卡杆(221),所述第二连接杆(23)靠近第一连接杆(22)的一端开设有长形槽(231),所述长形卡杆(221)滑动安装在长形槽(231)内。

7. 根据权利要求1所述的一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,其特征在于,所述操作箱(16)内壁两侧转动安装有丝杆(27),所述丝杆(27)的一端贯穿操作箱(16)的外表面并固定连接有摇轮(28),所述丝杆(27)上螺纹安装有移动杆(26),所述移动杆(26)的两端与转轴(20)之间分别设有两根传动杆(25),两根所述传动杆(25)的两端分别与移动杆(26)的两端相铰接,两根所述传动杆(25)远离移动杆(26)的一端转动套设在转轴(20)上。

8. 根据权利要求1所述的一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,其特征在于,所述底板(10)在储存箱(13)和操作箱(16)之间的位置固定安装有水泵(18),所述T型输料软管(17)与水泵(18)固定连接,所述储存箱(13)的上端固定安装有进料口(14)。

9. 根据权利要求8所述的一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,其特征在于,所

述进料口(14)内滑动安装有过滤网(15),所述过滤网(15)的上端两侧分别固定连接有两根拉杆(151),所述进料口(14)的上端两侧分别开设有两个卡槽(141),两根所述拉杆(151)分别滑动卡合于两个卡槽(141)内。

一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及农业种植技术领域,具体为一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备。

背景技术

[0002] 种植业是以土地为重要生产资料,利用绿色植物,通过光合作用把自然界中的二氧化碳、水和矿物质合成有机物质,同时,把太阳能转化为化学能贮藏在有机物质中,它是一切以植物产品为食品的物质来源,也是人类生命活动的物质基础。

[0003] 在农业种植的过程中,需要用水肥一体化设备对农作物进行喷洒灌溉,现有的水肥一体化设备中喷洒方向固定,喷洒范围比较有限,造成喷洒的效果比较差,不便于使用,降低了水肥一体化设备中作业稳定性比较差和喷洒的工作效率,对农业种植喷洒灌溉的工作进度造成影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有水肥一体化设备中喷洒范围有限,并且喷洒的效果比较差的问题,而提出的一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,包括底板,所述底板的下端四角处分别固定安装有四个车轮,所述底板上端一侧分别固定安装有两根推杆,所述底板上端固定安装有储存箱和操作箱,所述储存箱的下端固定连接有T型输料软管,所述T型输料软管的一端贯穿储存箱并固定连接有两个喷头,所述操作箱的两端设有两个摆动机构,所述摆动机构包括支撑板,所述支撑板的一侧两端分别固定安装有两根固定杆,两根所述固定杆之间转动安装有转杆,所述转杆上固定安装有传动支架,所述喷头设置在传动支架的上端。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述,所述喷头上固定安装有环形固定件,所述环形固定件的下端通过螺丝连接在传动支架上。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述,所述传动支架的中间部位固定在转杆上,所述传动支架远离环形固定件的一端上滑动套设有传动块,所述传动块由环形套块与长形滑杆组成,所述传动块内的环形套块滑动套设在传动支架上。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述,所述操作箱的两侧分别开设有两个长形孔,两块所述支撑板分别滑动安装在操作箱靠近两个长形孔的两侧内壁之间,四根所述固定杆分别滑动安装在两个长形孔内,两块所述支撑板之间转动安装有转轴,所述转轴的两端分别贯穿两块支撑板的外表面并分别固定连接有两个连接件,两个所述传动块内的两根长形滑杆分别贯穿两个连接件远离转轴的一端外表面并与两个连接件滑动连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述,所述操作箱的上端固定安装有电机,所述电机的输出端转动贯穿操作箱的外表面并固定连接有第二连接杆,所述第二连接杆的下端设有

第一连接杆,所述第一连接杆的下端与转轴上分别固定安装有两个锥齿轮,两个所述锥齿轮互相啮合。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述,所述第一连接杆的上端固定连接有长形卡杆,所述第二连接杆靠近第一连接杆的一端开设有长形槽,所述长形卡杆滑动安装在长形槽内。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述,所述操作箱内壁两侧转动安装有丝杆,所述丝杆的一端贯穿操作箱的外表面并固定连接有摇轮,所述丝杆上螺纹安装有移动杆,所述移动杆的两端与转轴之间分别设有两根传动杆,两根所述传动杆的两端分别与移动杆的两端相铰接,两根所述传动杆远离移动杆的一端转动套设在转轴上。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述,所述底板在储存箱和操作箱之间的位置固定安装有水泵,所述T型输料软管与水泵固定连接,所述储存箱的上端固定安装有进料口。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述,所述进料口内滑动安装有过滤网,所述过滤网的上端两侧分别固定连接有两根拉杆,所述进料口的上端两侧分别开设有两个卡槽,两根所述拉杆分别滑动卡合于两个卡槽内。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0016] 1.本实用新型中,通过启动电机,经过第一连接杆、第二连接杆与两个锥齿轮的配合传动下,带动转轴转动,使两个连接件分别以两根转轴的中心转动,推动两个传动块在传动支架上滑动,使传动支架在转杆上转动,带动环形固定件上的喷头转动,使喷头的喷洒方向能够改变,增加喷洒的范围,提高喷洒的效果。

[0017] 2.本实用新型中,通过转动摇轮带动丝杆转动,带动移动杆在丝杆上移动,进一步使两根传动杆推动转轴,带动两块支撑板在操作箱内竖直上升,便于提高两个喷头的水平高度,使水肥一体化设备适应不同高度的农作物喷洒灌溉。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的操作箱内部的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的摆动机构的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的进料口处结构的爆炸图;

[0022] 图5为本实用新型的第一连接杆与第二连接杆连接处结构的爆炸图。

[0023] 附图标记:10、底板;11、车轮;12、推杆;13、储存箱;14、进料口;141、卡槽;15、过滤网;151、拉杆;16、操作箱;161、长形孔;17、T型输料软管;18、水泵;19、喷头;

[0024] 20、转轴;201、连接件;21、锥齿轮;22、第一连接杆;221、长形卡杆;23、第二连接杆;231、长形槽;24、电机;25、传动杆;26、移动杆;27、丝杆;28、摇轮;

[0025] 30、支撑板;31、固定杆;32、传动支架;33、转杆;34、传动块;35、环形固定件。

具体实施方式

[0026] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更加全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是本实用新型可以通过不同的形式来实现,并不限于文本所描述的实施例,相反的,提供这些实施例是为了使对本实用新型公开的内

容更加透彻全面。

[0027] 请着重参照附图1-图5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种作业稳定的农业种植用水肥一体化设备,包括底板10,底板10的下端四角处分别固定安装有四个车轮11,底板10的上端一侧分别固定安装有两根推杆12,通过两根推杆12与四个车轮11的配合,便于水肥一体化设备在地面上移动,底板10的上端固定安装有储存箱13和操作箱16,储存箱13的下端固定连接有T型输料软管17,T型输料软管17的一端贯穿储存箱13并固定连接有两个喷头19,操作箱16的两端设有两个摆动机构,摆动机构包括支撑板30,支撑板30的一侧两端分别固定安装有两根固定杆31,两根固定杆31之间转动安装有转杆33,转杆33上固定安装有传动支架32,喷头19设置在传动支架32的上端。

[0028] 在本实施例中,喷头19上固定安装有环形固定件35,环形固定件35的下端通过螺丝连接在传动支架32上,通过环形固定件35的固定,在传动支架32摆动时,使喷头19随着传动支架32摆动,增加喷洒的范围。

[0029] 在本实施例中,传动支架32的中间部位固定在转杆33上,传动支架32远离环形固定件35的一端上滑动套设有传动块34,传动块34由环形套块与长形滑杆组成,传动块34内的环形套块滑动套设在传动支架32上。

[0030] 在本实施例中,操作箱16的两侧分别开设有两个长形孔161,两块支撑板30分别滑动安装在操作箱16靠近两个长形孔161的两侧内壁之间,四根固定杆31分别滑动安装在两个长形孔161内,两块支撑板30之间转动安装有转轴20,转轴20的两端分别贯穿两块支撑板30的外表面并分别固定连接有两个连接件201,两个传动块34内的两根长形滑杆分别贯穿两个连接件201远离转轴20的一端外表面并与两个连接件201滑动连接。

[0031] 在本实施例中,操作箱16的上端固定安装有电机24,电机24的输出端转动贯穿操作箱16的外表面并固定连接有第二连接杆23,第二连接杆23的下端设有第一连接杆22,第一连接杆22的下端与转轴20上分别固定安装有两个锥齿轮21,两个锥齿轮21互相啮合。

[0032] 具体地,在水肥一体化设备运行的过程中,通过启动电机24,经过第一连接杆22、第二连接杆23与两个锥齿轮21的配合传动下,带动转轴20转动,使两个连接件201分别以两根转轴20的中心转动,推动两个传动块34在传动支架32上滑动,使传动支架32在转杆33上转动,带动环形固定件35上的喷头19转动,使喷头19的喷洒方向能够改变,增加喷洒的范围。

[0033] 在本实施例中,第一连接杆22的上端固定连接有长形卡杆221,第二连接杆23靠近第一连接杆22的一端开设有长形槽231,长形卡杆221滑动安装在长形槽231内,通过长形槽231与长形卡杆221的配合,使第一连接杆22和第二连接杆23上的长度能够进行调节。

[0034] 在本实施例中,操作箱16内壁两侧转动安装有丝杆27,丝杆27的一端贯穿操作箱16的外表面并固定连接有摇轮28,丝杆27上螺纹安装有移动杆26,移动杆26的两端与转轴20之间分别设有两根传动杆25,两根传动杆25的两端分别与移动杆26的两端相铰接,两根传动杆25远离移动杆26的一端转动套设在转轴20上。

[0035] 通过转动摇轮28带动丝杆27转动,带动移动杆26在丝杆27上移动,进一步使两根传动杆25推动转轴20,在两块支撑板30的限位下,使两块支撑板30在操作箱16内竖直上升,便于提高两个喷头19的水平高度,使水肥一体化设备适应不同高度的农作物喷洒灌溉

[0036] 在本实施例中,底板10在储存箱13和操作箱16之间的位置固定安装有水泵18,T型

输料软管17与水泵18固定连接,储存箱13的上端固定安装有进料口14,通过启动水泵18,使储存箱13内的水肥溶液通过T型输料软管17传输到两个喷头19上,然后喷洒出来,对农作物进行喷洒灌溉。

[0037] 在本实施例中,进料口14内滑动安装有过滤网15,过滤网15的上端两侧分别固定连接有两根拉杆151,进料口14的上端两侧分别开设有两个卡槽141,两根拉杆151分别滑动卡合于两个卡槽141内,通过设置过滤网15,在对储存箱13内灌入水肥溶液时,防止较大杂物和树叶树枝进入到储存箱13中。

[0038] 上述结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

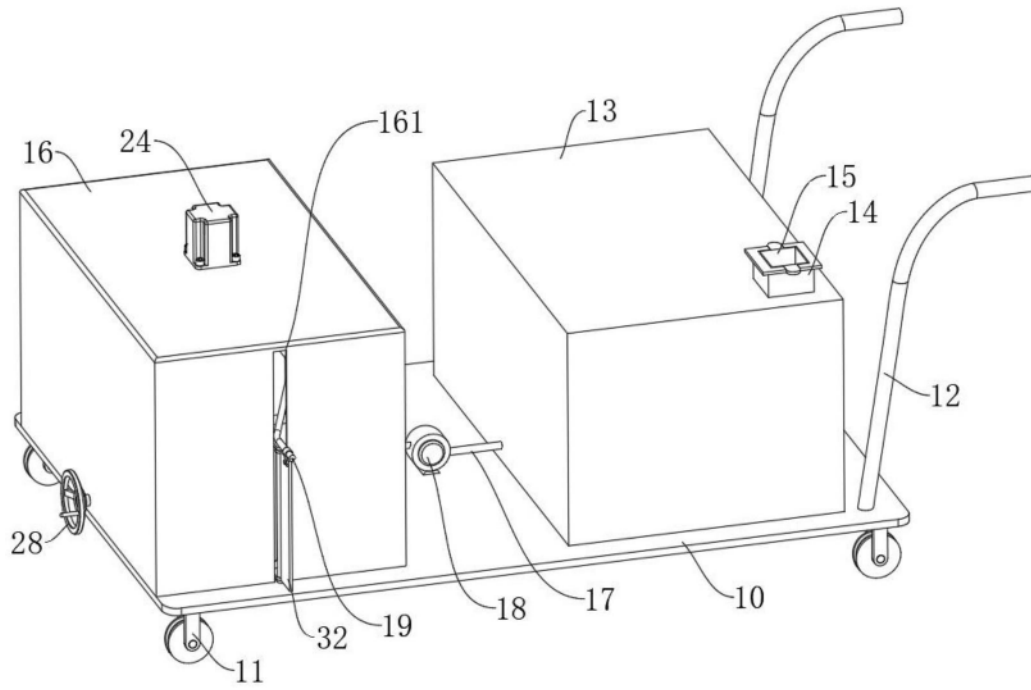


图1

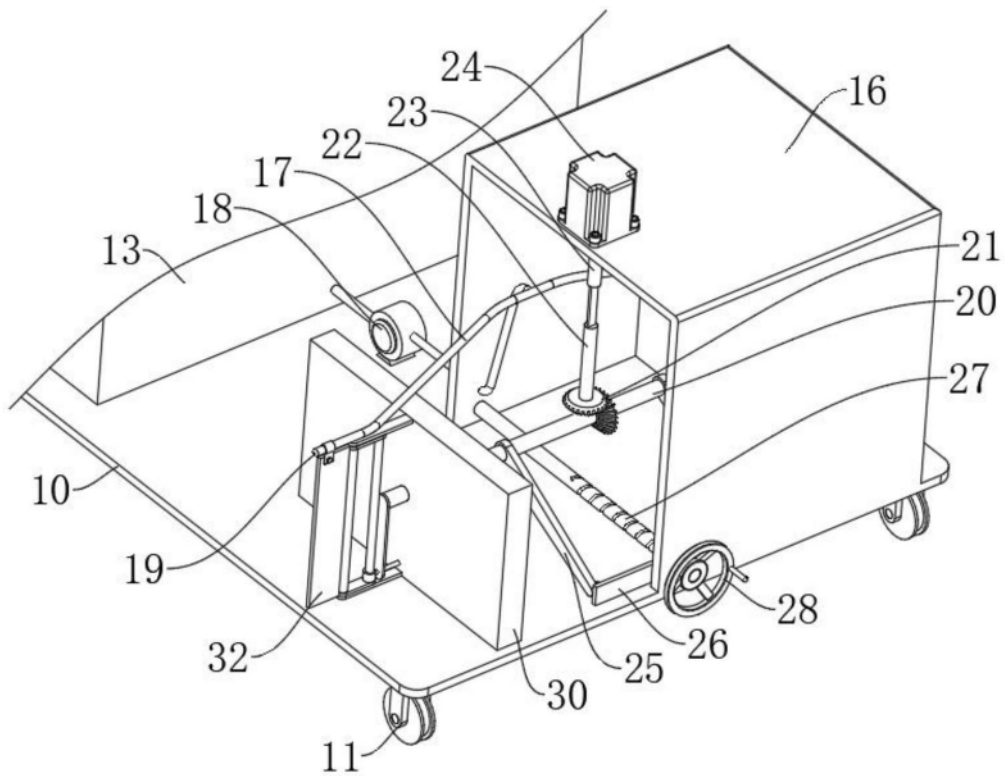


图2

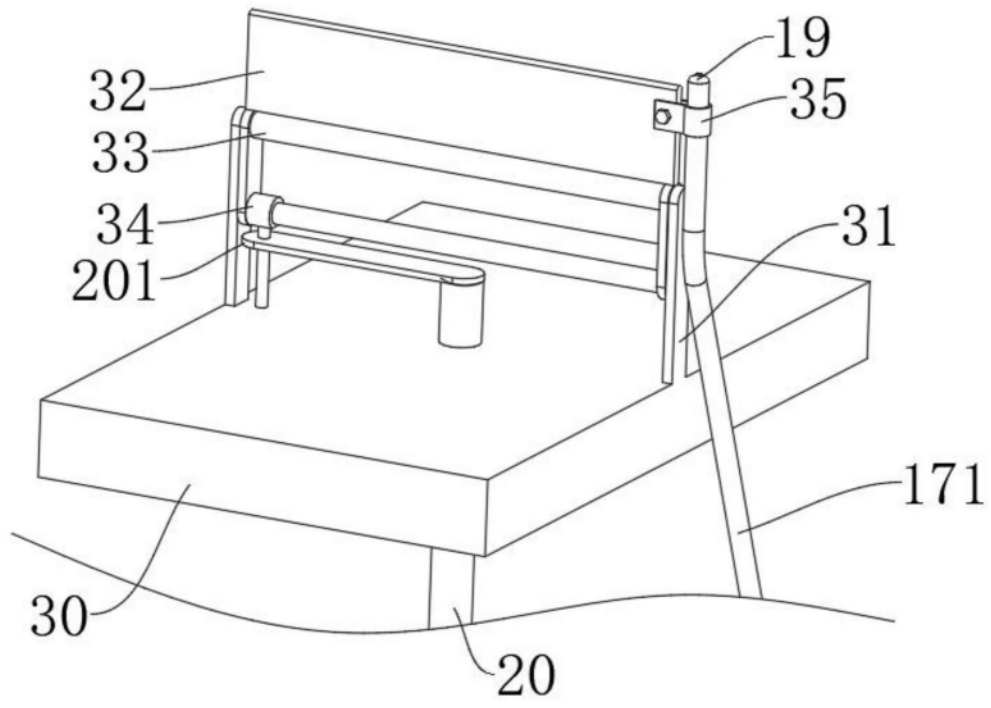


图3

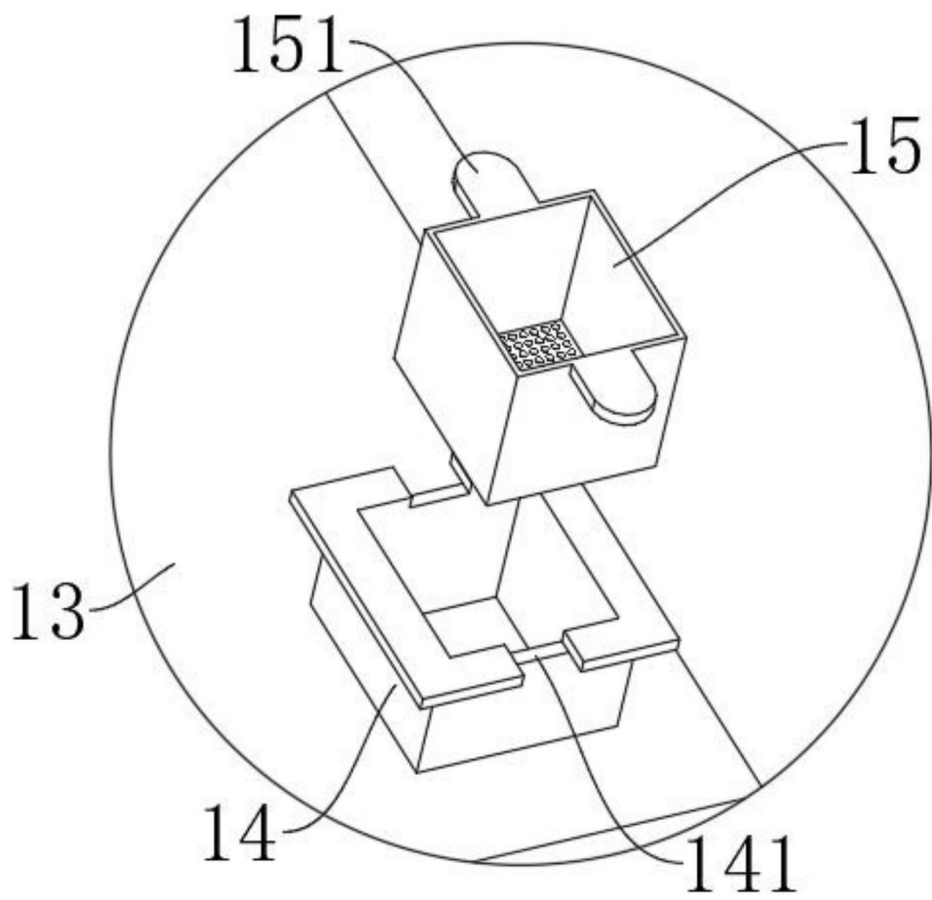


图4

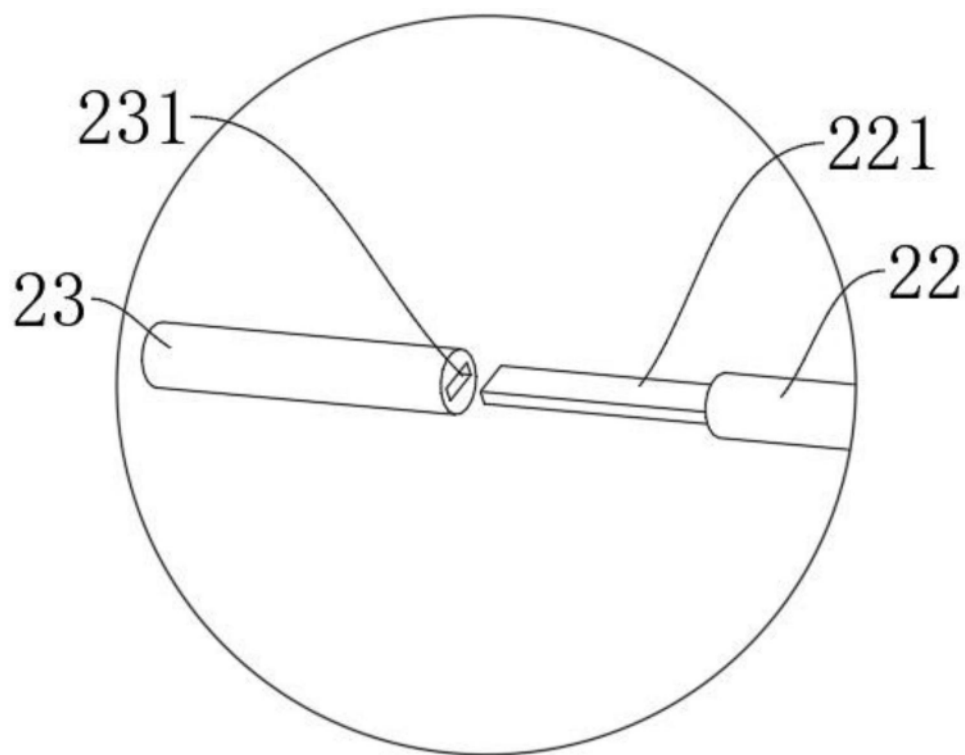


图5