



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208159270 U

(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201820660708.3

(22)申请日 2018.05.05

(73)专利权人 倪海平

地址 321201 浙江省金华市武义县桐琴镇
倪桥村广场北路四巷7号

(72)发明人 倪海平

(51)Int.Cl.

A01C 23/04(2006.01)

A01C 23/00(2006.01)

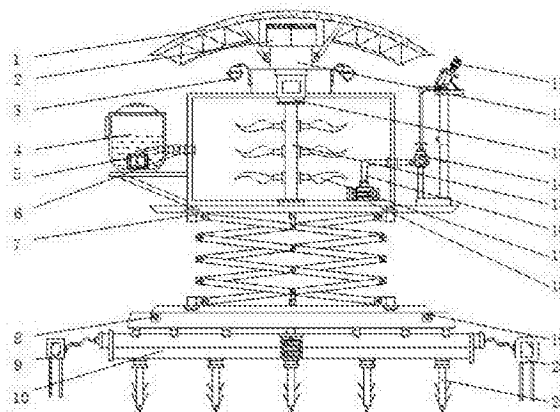
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种农业用施肥设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种农业用施肥设备,包括太阳能电池板、蓄电池、底座和储料箱,所述底座的底端均匀设置有固定桩,且底座内部底端的中间位置处安装有伺服电机,所述底座一端的顶部安装有土壤水分传感器,且底座另一端的顶部安装有土壤盐分传感器,所述底座顶端的中间位置处安装有转盘,且伺服电机的输出端通过转轴与转盘连接,所述转盘的底端均匀设置有滑块,且底座的顶端设置有与滑块配合的环形滑槽。本实用新型通过安装有太阳能电池板和蓄电池,使得该装置便于通过光伏控制器的作用将吸收的太阳能转换为电能,使得整个装置可以源源不断地获得清洁的能源使用,从而实现了节能环保的优点,有利于该装置的长期推广。



1. 一种农业用施肥设备,包括太阳能电池板(1)、蓄电池(2)、底座(10)和储料箱(27),其特征在于:所述底座(10)的底端均匀设置有固定桩(21),且底座(10)内部底端的中间位置处安装有伺服电机(32),所述底座(10)一端的顶部安装有土壤水分传感器(9),且底座(10)另一端的顶部安装有土壤盐分传感器(20),所述底座(10)顶端的中间位置处安装有转盘(33),且伺服电机(32)的输出端通过转轴与转盘(33)连接,所述转盘(33)的底端均匀设置有滑块(30),且底座(10)的顶端设置有与滑块(30)配合的环形滑槽(31),所述转盘(33)顶端的中间位置处安装有伸缩架(7),且伸缩架(7)顶端的中间位置处安装有储料箱(27),所述伸缩架(7)底端的四个拐角处皆设置有预留块(8),且转盘(33)的内部设置有与预留块(8)配合的预留槽(19),所述储料箱(27)靠近土壤水分传感器(9)的一端安装有水箱(4),且水箱(4)内部底端的中间位置处安装有第一水泵(5),所述第一水泵(5)的输出端通过进水管(6)与储料箱(27)的内部相连通,所述储料箱(27)远离土壤水分传感器(9)一端伸缩架(7)的顶端安装有第二支架(23),且第二支架(23)的顶端均匀安装有喷头(11),所述第二支架(23)顶端的内部设置有第二出料管(22),且喷头(11)之间通过第二出料管(22)相连通,所述储料箱(27)顶端的中间位置处通过第一支架(12)安装有太阳能电池板(1),且太阳能电池板(1)下方第一支架(12)的内部安装有蓄电池(2),所述太阳能电池板(1)的输出端通过光伏控制器与蓄电池(2)的输入端电性连接,所述第一支架(12)内部储料箱(27)顶端的中间位置处安装有电机(13),且电机(13)下方储料箱(27)的内部安装有搅拌轴(15),所述搅拌轴(15)上储料箱(27)的内部均匀设置有搅拌扇叶(17),且电机(13)的输出端通过转轴与搅拌轴(15)连接,所述搅拌扇叶(17)靠近搅拌轴(15)的一端设置有卡块(28),且搅拌轴(15)的内部设置有与卡块(28)配合的卡槽(29),所述搅拌轴(15)靠近喷头(11)一端储料箱(27)内部的底端安装有第二水泵(18),且第二水泵(18)的输出端通过第一出料管(16)与第二出料管(22)相连通,所述第一出料管(16)上安装有流量控制阀(14),所述储料箱(27)一侧靠近水箱(4)一端的中间位置处安装有控制面板(25),且土壤水分传感器(9)和土壤盐分传感器(20)的输出端皆通过导线与控制面板(25)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种农业用施肥设备,其特征在于:所述环形滑槽(31)的内部均匀设置有限位块。

3. 根据权利要求1所述的一种农业用施肥设备,其特征在于:所述储料箱(27)一侧的中间位置处安装有观察窗(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种农业用施肥设备,其特征在于:所述固定桩(21)上均匀设置有倒钩刺。

5. 根据权利要求1所述的一种农业用施肥设备,其特征在于:所述太阳能电池板(1)的纵截面呈上凸弧形。

6. 根据权利要求1所述的一种农业用施肥设备,其特征在于:所述卡块(28)的外侧设置有外螺纹,且卡槽(29)的内侧设置有与外螺纹相配合的内螺纹。

7. 根据权利要求1所述的一种农业用施肥设备,其特征在于:所述水箱(4)一侧的中间位置处设置有水位刻度表(24)。

8. 根据权利要求1所述的一种农业用施肥设备,其特征在于:所述第一支架(12)两端的底部皆安装有照明灯(3)。

一种农业用施肥设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业施肥设备技术领域,具体为一种农业用施肥设备。

背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律,通过人工培育来获得产品的产业,农业属于第一产业,研究农业的科学是农学,农业的劳动对象是有生命的动植物,获得的产品是动植物本身,农业是提供支撑国民经济建设发展的基础产业,影响农业的因素是多种多样的,这其中最为重要的因素之一即是肥料,现在的施肥方式往往多为人力施肥,此种方式普遍存在效率低下的弊端,实用性不高,然而现存的农业用施肥设备还是普遍存在耗能大、不易固定和功能单一的弊端,不能满足人们日益增长的需求,针对这些问题,我们提出了一种新型的农业用施肥设备来更好地迎合市场的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种农业用施肥设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农业用施肥设备,包括太阳能电池板、蓄电池、底座和储料箱,所述底座的底端均匀设置有固定桩,且底座内部底端的中间位置处安装有伺服电机,所述底座一端的顶部安装有土壤水分传感器,且底座另一端的顶部安装有土壤盐分传感器,所述底座顶端的中间位置处安装有转盘,且伺服电机的输出端通过转轴与转盘连接,所述转盘的底端均匀设置有滑块,且底座的顶端设置有与滑块配合的环形滑槽,所述转盘顶端的中间位置处安装有伸缩架,且伸缩架顶端的中间位置处安装有储料箱,所述伸缩架底端的四个拐角处皆设置有预留块,且转盘的内部设置有与预留块配合的预留槽,所述储料箱靠近土壤水分传感器的一端安装有水箱,且水箱内部底端的中间位置处安装有第一水泵,所述第一水泵的输出端通过进水管与储料箱的内部相连通,所述储料箱远离土壤水分传感器一端伸缩架的顶端安装有第二支架,且第二支架的顶端均匀安装有喷头,所述第二支架顶端的内部设置有第二出料管,且喷头之间通过第二出料管相连通,所述储料箱顶端的中间位置处通过第一支架安装有太阳能电池板,且太阳能电池板下方第一支架的内部安装有蓄电池,所述太阳能电池板的输出端通过光伏控制器与蓄电池的输入端电性连接,所述第一支架内部储料箱顶端的中间位置处安装有电机,且电机下方储料箱的内部安装有搅拌轴,所述搅拌轴上储料箱的内部均匀设置有搅拌扇叶,且电机的输出端通过转轴与搅拌轴连接,所述搅拌扇叶靠近搅拌轴的一端设置有卡块,且搅拌轴的内部设置有与卡块配合的卡槽,所述搅拌轴靠近喷头一端储料箱内部的底端安装有第二水泵,且第二水泵的输出端通过第一出料管与第二出料管相连通,所述第一出料管上安装有流量控制阀,所述储料箱一侧靠近水箱一端的中间位置处安装有控制面板,且土壤水分传感器和土壤盐分传感器的输出端皆通过导线与控制面板的输入端电连接。

[0005] 优选的,所述环形滑槽的内部均匀设置有限位块。

- [0006] 优选的,所述储料箱一侧的中间位置处安装有观察窗。
- [0007] 优选的,所述固定桩上均匀设置有倒钩刺。
- [0008] 优选的,所述太阳能电池板的纵截面呈上凸弧形。
- [0009] 优选的,所述卡块的外侧设置有外螺纹,且卡槽的内侧设置有与外螺纹相配合的内螺纹。
- [0010] 优选的,所述水箱一侧的中间位置处设置有水位刻度表。
- [0011] 优选的,所述第一支架两端的底部皆安装有照明灯。
- [0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该农业用施肥设备通过安装有太阳能电池板和蓄电池,使得该装置便于通过光伏控制器的作用将吸收的太阳能转换为电能,使得整个装置可以源源不断地获得清洁的能源使用,从而实现了节能环保的优点,符合时代的主题,有利于该装置的长期推广,该装置通过安装有土壤水分传感器、土壤盐分传感器和控制面板,使得该装置实现了对于土壤状况的检测,便于工作人员及时了解土壤的状况,以便调整肥料的配比和质量,从而提升了装置的使用效果,该装置通过安装有固定桩和倒钩刺,使得该装置便于固定安装,且增强了装置的抗风性能,从而增强了装置使用时的安全性能,该装置通过安装有预留块和预留槽,使得该装置便于组合和拆卸,从而增强了装置的功能性,该装置通过安装有伸缩架,使得该装置便于调整施肥高度,从而起到了改变施肥范围的功能,便于满足使用者的不同需求,增强了装置的实用性,同时,该装置通过安装有伺服电机、转盘、滑块和环形滑槽,使得该装置便于旋转,从而提升了装置施肥时的均匀度,增强了装置的使用效果,该装置通过安装有流量控制阀和水位刻度表,使得该装置实现了定量施肥的功能,从而增强了装置的功能性,有利于该装置的长期推广,该装置通过安装有电机、搅拌轴和搅拌扇叶,使得该装置便于混匀肥料,从而即避免了肥料堵塞管道,又提升了肥料的利用率。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型的正视剖面示意图;
- [0014] 图2为本实用新型的喷头侧视剖面示意图;
- [0015] 图3为本实用新型的正视示意图;
- [0016] 图4为本实用新型的搅拌扇叶正视剖面示意图;
- [0017] 图5为本实用新型的底座正视剖面示意图;
- [0018] 图中:1、太阳能电池板;2、蓄电池;3、照明灯;4、水箱;5、第一水泵;6、进水管;7、伸缩架;8、预留块;9、土壤水分传感器;10、底座;11、喷头;12、第一支架;13、电机;14、流量控制阀;15、搅拌轴;16、第一出料管;17、搅拌扇叶;18、第二水泵;19、预留槽;20、土壤盐分传感器;21、固定桩;22、第二出料管;23、第二支架;24、水位刻度表;25、控制面板;26、观察窗;27、储料箱;28、卡块;29、卡槽;30、滑块;31、环形滑槽;32、伺服电机;33、转盘。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种农业用施肥设备,包括太阳能电池板1、蓄电池2、底座10和储料箱27,底座10的底端均匀设置有固定桩21,且底座10内部底端的中间位置处安装有伺服电机32,固定桩21上均匀设置有倒钩刺,使其便于固定牢固,从而增强了装置的抗风性能,底座10一端的顶部安装有土壤水分传感器9,且底座10另一端的顶部安装有土壤盐分传感器20,底座10顶端的中间位置处安装有转盘33,且伺服电机32的输出端通过转轴与转盘33连接,该伺服电机32的型号可为EDSMT -2T,转盘33的底端均匀设置有滑块30,且底座10的顶端设置有与滑块30配合的环形滑槽31,环形滑槽31的内部均匀设置有限位块,使其在使用时不易滑脱,转盘33顶端的中间位置处安装有伸缩架7,且伸缩架7顶端的中间位置处安装有储料箱27,伸缩架7底端的四个拐角处皆设置有预留块8,且转盘33的内部设置有与预留块8配合的预留槽19,储料箱27靠近土壤水分传感器9的一端安装有水箱4,且水箱4内部底端的中间位置处安装有第一水泵5,该第一水泵5的型号可为ISGD,水箱4一侧的中间位置处设置有水位刻度表24,使其便于工作人员观察水位情况和精确计算加水量,第一水泵5的输出端通过进水管6与储料箱27的内部相连通,储料箱27远离土壤水分传感器9一端伸缩架7的顶端安装有第二支架23,且第二支架23的顶端均匀安装有喷头11,第二支架23顶端的内部设置有第二出料管22,且喷头11之间通过第二出料管22相连通,储料箱27顶端的中间位置处通过第一支架12安装有太阳能电池板1,且太阳能电池板1下方第一支架12的内部安装有蓄电池2,太阳能电池板1的纵截面呈上凸弧形,使其增强了受光面积,提升了装置的使用效果,太阳能电池板1的输出端通过光伏控制器与蓄电池2的输入端电性连接,第一支架12内部储料箱27顶端的中间位置处安装有电机13,且电机13下方储料箱27的内部安装有搅拌轴15,该电机13的型号可为Y355L1-2,第一支架12两端的底部皆安装有照明灯3,使其便于夜间照明,从而增强了装置的功能性,搅拌轴15上储料箱27的内部均匀设置有搅拌扇叶17,且电机13的输出端通过转轴与搅拌轴15连接,储料箱27一侧的中间位置处安装有观察窗26,使其便于工作人员观察装置的内部情况,从而增强了装置的实用性,搅拌扇叶17靠近搅拌轴15的一端设置有卡块28,且搅拌轴15的内部设置有与卡块28配合的卡槽29,卡块28的外侧设置有外螺纹,且卡槽29的内侧设置有与外螺纹相配合的内螺纹,使其便于连接稳固,从而增强了装置的实用性,搅拌轴15靠近喷头11一端储料箱27内部的底端安装有第二水泵18,且第二水泵18的输出端通过第一出料管16与第二出料管22相连通,该第二水泵18的型号可为25LG3-10,第一出料管16上安装有流量控制阀14,该流量控制阀14的型号可为2FRM,储料箱27一侧靠近水箱4一端的中间位置处安装有控制面板25,且土壤水分传感器9和土壤盐分传感器20的输出端皆通过导线与控制面板25的输入端电连接,该土壤水分传感器9的型号可为GS1,该土壤盐分传感器20的型号可为RS485。

[0021] 工作原理:使用时,蓄电池2为装置提供电力,工作人员首先利用预留槽19和预留块8的配合作用,将整装置组装好,接着工作人员利用固定桩21和倒钩刺的作用,将整个装置在适宜的位置安装牢固,从而增强了装置的抗风性能,这时装置就可以开始利用喷头11进行施肥了,在这个过程中,由于该装置安装有土壤水分传感器9、土壤盐分传感器20和控制面板25,使得该装置实现了对于土壤状况的检测,便于工作人员及时了解土壤的状况,以便调整肥料的配比和质量,从而提升了装置的使用效果,同时,该装置通过安装有伸缩架7,使得该装置便于调整施肥高度,从而起到了改变施肥范围的功能,便于满足使用者的不同

需求,增强了装置的实用性,此外,该装置通过安装有伺服电机32、转盘33、滑块30和环形滑槽31,使得该装置便于旋转,从而提升了装置施肥时的均匀度,增强了装置的使用效果,该装置通过安装有流量控制阀14和水位刻度表24,使得该装置实现了定量施肥的功能,从而增强了装置的功能性,有利于该装置的长期推广,与此同时,该装置通过安装有电机13、搅拌轴15和搅拌扇叶17,使得该装置便于混匀肥料,从而即避免了肥料堵塞管道,又提升了肥料的利用率,最后,由于该装置安装有太阳能电池板1和蓄电池2,使得该装置便于通过光伏控制器的作用将吸收的太阳能转换为电能,使得整个装置可以源源不断地获得清洁的能源使用,从而实现了节能环保的优点,符合时代的主题,有利于该装置的长期推广。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

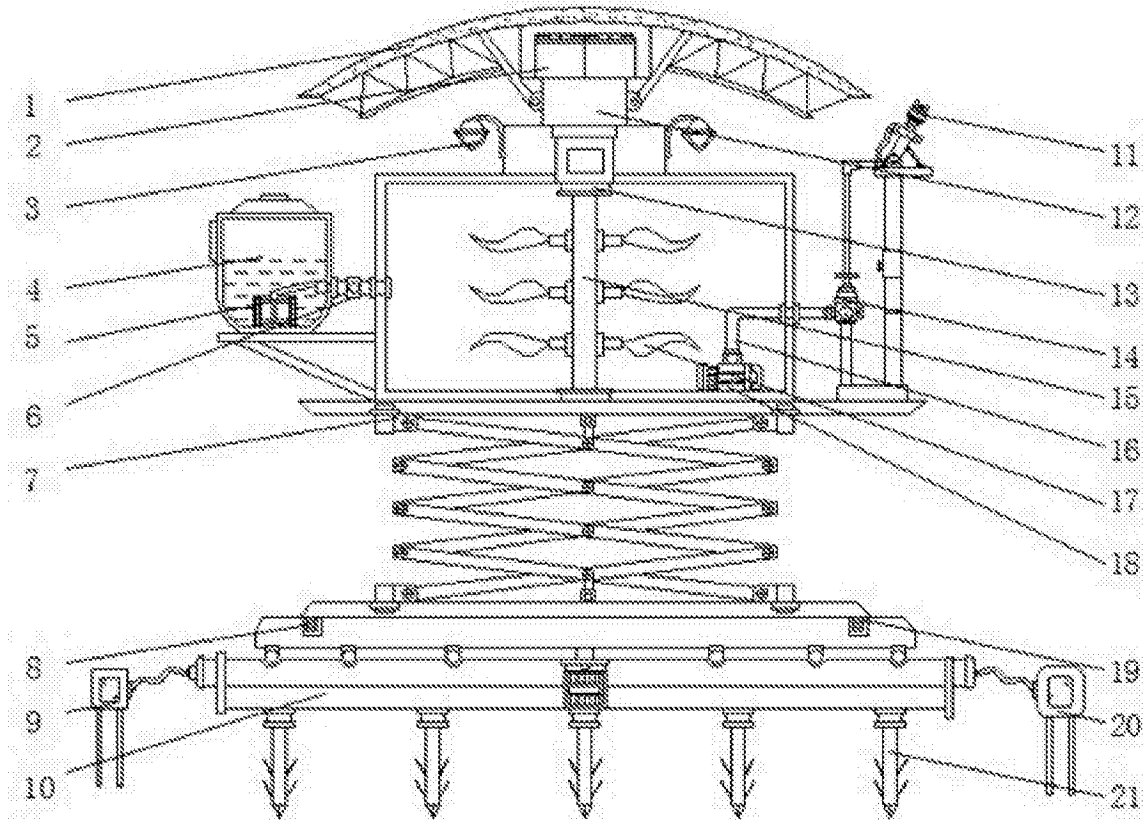


图1

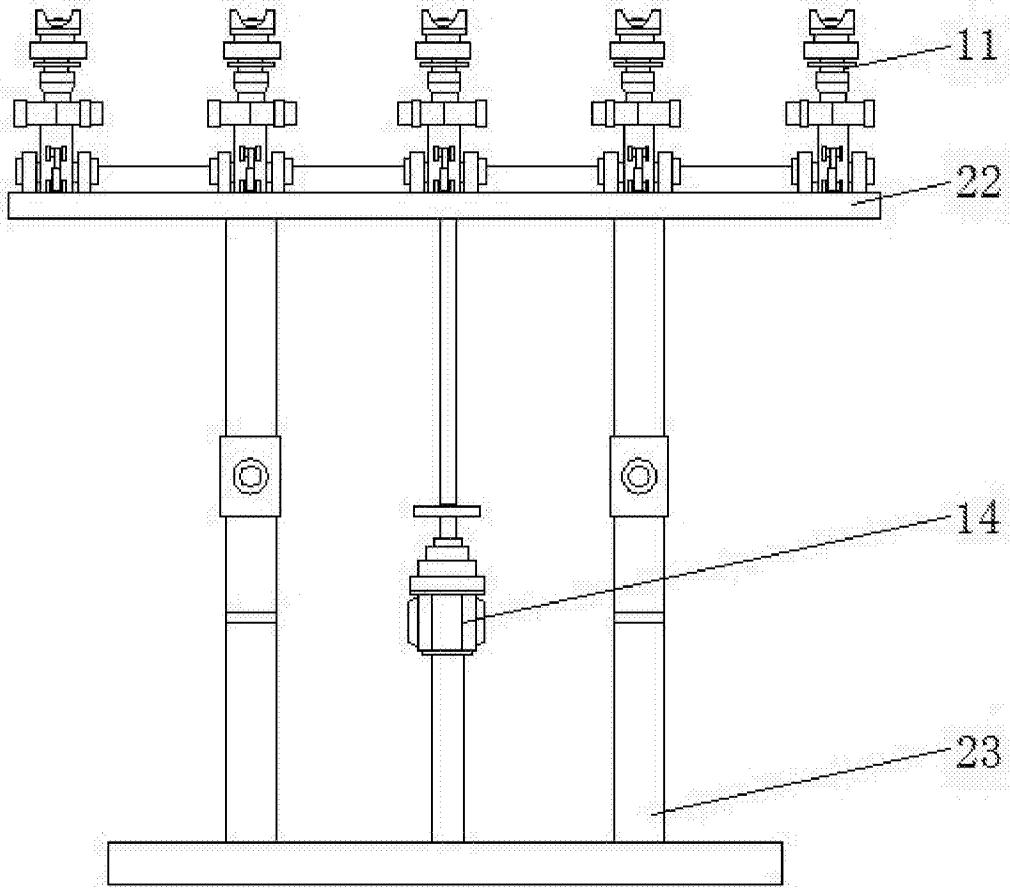


图2

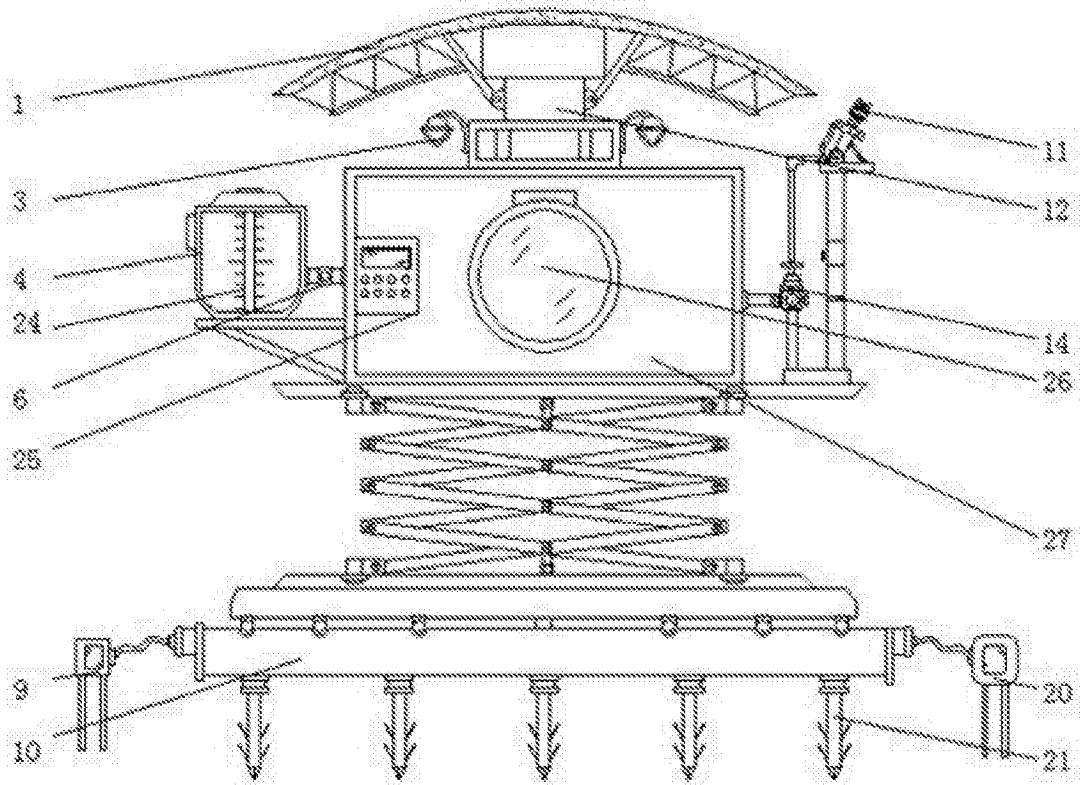


图3

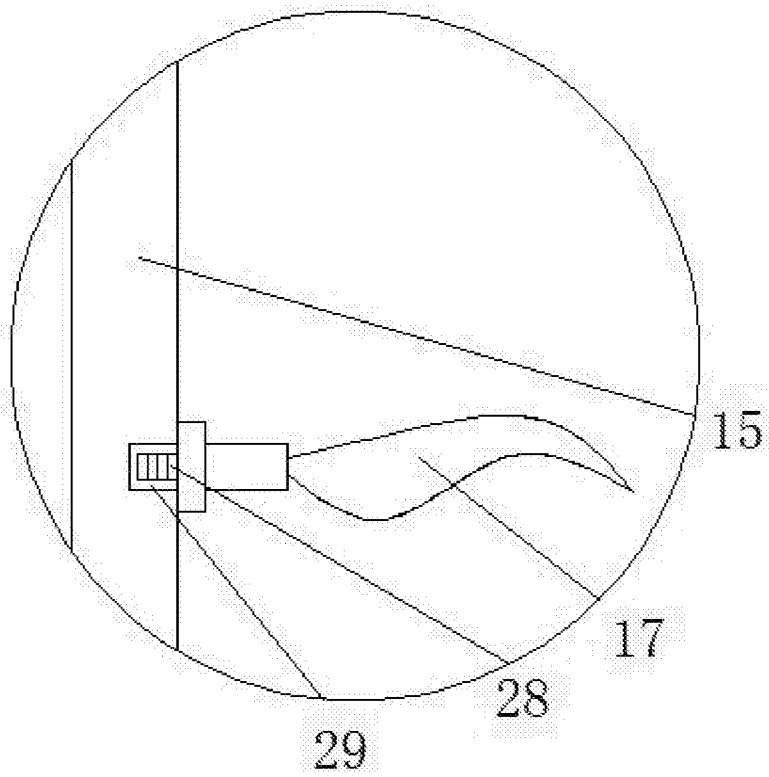


图4

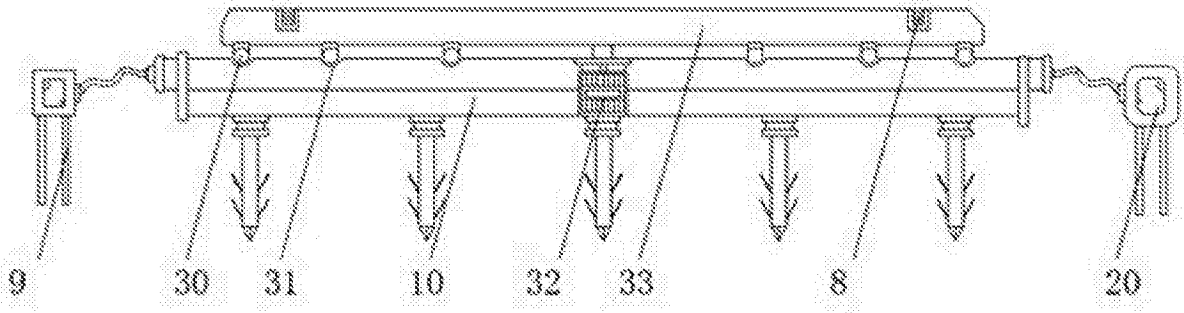


图5