(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 215302083 U
(45)授权公告日 2021.12.28

(21)申请号 202120092682.9

(22)申请日 2021.01.14

(73)专利权人 唐山时代市政园林工程有限公司
地址 063020 河北省唐山市高新区大陆阳光202楼1802号

(72)发明人 闫学玲

(74)专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483
代理人 尧娟

(51)Int.Cl.
A01G 25/09(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)

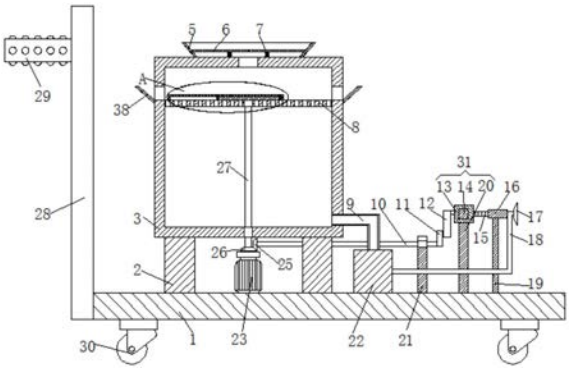
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有雨水收集功能的喷灌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有雨水收集功能的喷灌装置，包括底板，所述底板的顶部设有蓄水箱，所述蓄水箱的底部固定连接有若干个支撑柱，若干个所述支撑柱的底端均与底板固定连接，所述底板的顶部固定连接有电机。本实用新型通过蓄水箱、漏斗、挡板、弹簧、矩形框、圆柱、横杆、圆环、刮板、固定杆、斜板、过滤板等部件之间的相互配合，使蓄水箱的入水口在不下雨时处于关闭状态，同时对雨水进行过滤，具有防止异物进入装置内部等特点，通过第一活动杆、第二活动杆、套管、限位杆、扇形齿轮、连接杆、电机、齿条、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮等部件之间的相互配合，时喷头实现左右摆动，增大了喷洒面积，具有工作效率高等特点。



CN 215302083 U

1.一种带有雨水收集功能的喷灌装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部设有蓄水箱(3),所述蓄水箱(3)的底部固定连接有若干个支撑柱(2),若干个所述支撑柱(2)的底端均与底板(1)固定连接,所述底板(1)的顶部固定连接有电机(23),所述电机(23)的电机轴固定连接有转轴(27),所述蓄水箱(3)的内腔靠近顶部处固定连接有过滤板(8),所述过滤板(8)上开设有若干个过滤孔,所述蓄水箱(3)的底部与过滤板(8)上均固定连接有第一轴承,所述转轴(27)的顶端贯穿两个第一轴承的内腔,并延伸至过滤板(8)的外侧,所述转轴(27)的外壁靠近底端处套设有第二锥形齿轮(26),所述第二锥形齿轮(26)的右侧啮合有第一锥形齿轮(25),所述第一锥形齿轮(25)的右侧固定连接有转杆(10),所述底板(1)顶部靠近右侧处固定连接有支撑板(21),所述支撑板(21)上固定连接有第二轴承,所述转杆(10)的右端贯穿第二轴承的内腔,并固定连接有第一活动杆(11),所述第一活动杆(11)的右侧靠近后端处活动连接有第一连轴,所述第一连轴远离第一活动杆(11)的一端固定连接有第二活动杆(12),所述第二活动杆(12)的右侧靠近后端处活动连接有第二连轴,所述第二连轴远离第二活动杆(12)的一端固定连接有齿条(24),所述齿条(24)的前后两端设有限位机构(31),所述蓄水箱(3)的右侧靠近底部处插接有硬水管(9),所述硬水管(9)远离蓄水箱(3)的一端固定连接有水泵(22),所述水泵(22)的底部与底板(1)固定连接,所述水泵(22)的右侧固定连接有软水管(18),所述软水管(18)远离水泵(22)的一端固定连接有喷头(17)。

2.根据权利要求1所述的一种带有雨水收集功能的喷灌装置,其特征在于:所述转轴(27)的顶端固定连接有圆盘(4),所述圆盘(4)的顶部设有矩形框(32),所述圆盘(4)的顶部固定连接有圆柱(33),所述圆柱(33)的顶端贯穿矩形框(32)的内腔,所述矩形框(32)的左右两侧中间处均固定连接有横杆(34),两个所述横杆(34)的外壁均套设有圆环(35),两个所述圆环(35)的底部均固定连接有固定杆(37),两个所述固定杆(37)的底端均与过滤板(8)固定连接,两个所述横杆相远离的一端均固定连接有刮板(36),所述蓄水箱(3)的左右两侧壁靠近顶部处均开设有开口,所述蓄水箱(3)的左右两侧壁靠近顶部处均固定连接有斜板(38),两个所述斜板(38)均位于相邻开口的下方。

3.根据权利要求1所述的一种带有雨水收集功能的喷灌装置,其特征在于:所述限位机构(31),包括两个限位杆(14),两个所述限位杆(14)相邻的一端均与齿条(24)固定连接,两个所述限位杆(14)的外壁均套设有套管(13),两个所述套管(13)的底部均固定连接有支撑杆(20),两个所述支撑杆(20)的底端均与底板(1)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种带有雨水收集功能的喷灌装置,其特征在于:所述蓄水箱(3)的顶部固定连接有漏斗(5),所述漏斗(5)的内腔左右两侧壁均活动连接有挡板(6),两个所述挡板(6)相靠近的一侧相互贴合,两个所述挡板(6)的大小与漏斗(5)的大小相互匹配,两个所述挡板(6)的底部靠近中间处均固定连接有弹簧(7),两个所述弹簧(7)的底部均与蓄水箱(3)固定连接,所述蓄水箱(3)的顶部开设有入水口。

5.根据权利要求1所述的一种带有雨水收集功能的喷灌装置,其特征在于:所述齿条(24)的右侧啮合有扇形齿轮(15),所述扇形齿轮(15)的右侧固定连接有连接杆(16),所述底板(1)的顶部靠近右侧处固定连接有竖杆(19),所述竖杆(19)的顶端与连接杆(16)活动连接,所述连接杆(16)的右端与软水管(18)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种带有雨水收集功能的喷灌装置,其特征在于:所述底板

(1)的左侧固定连接有竖板(28),所述竖板(28)的左侧靠近顶部处固定连接有握把(29),所述握把(29)的外壁套设有防滑垫。

7.根据权利要求1所述的一种带有雨水收集功能的喷灌装置,其特征在于:所述底板(1)的底部靠近左右两侧处均固定连接有两个万向轮(30),若干个所述万向轮(30)以底板(1)的中心轴线为对称轴呈左右对称设置。

一种带有雨水收集功能的喷灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷洒灌溉技术领域，具体为一种带有雨水收集功能的喷灌装置。

背景技术

[0002] 在种植领域中，大多数所种植的植物需要定期的对其进行浇灌，以补充水分，使得植物可以正常的生长，所以就会用到喷灌装置，而如果完全采用生活用水进行喷灌，比较浪费水资源，所以人们就对喷灌装置进行了改进，使其可以利用雨水资源。

[0003] 但是即使进行了改进，现有的喷灌装置由于需要接取雨水，其进水口需要长期打开，这就导致外界的异物可能会进入到装置的内部造成污染，而喷灌装置的喷头通常的固定的，喷灌面积小，降低了工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题在于克服现有技术的进水口不能关闭和喷灌面积小等缺陷，提供一种带有雨水收集功能的喷灌装置。所述一种带有雨水收集功能的喷灌装置具有进水口可关闭和喷灌面积大等特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种带有雨水收集功能的喷灌装置，包括底板，所述底板的顶部设有蓄水箱，所述蓄水箱的底部固定连接有若干个支撑柱，若干个所述支撑柱的底端均与底板固定连接，所述底板的顶部固定连接有电机，所述电机的电机轴固定连接有转轴，所述蓄水箱的内腔靠近顶部处固定连接有过滤板，所述过滤板上开设有若干个过滤孔，所述蓄水箱的底部与过滤板上均固定连接有第一轴承，所述转轴的顶端贯穿两个第一轴承的内腔，并延伸至过滤板的外侧，所述转轴的外壁靠近底端处套设有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮的右侧啮合有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮的右侧固定连接有转杆，所述底板顶部靠近右侧处固定连接有支撑板，所述支撑板上固定连接有第二轴承，所述转杆的右端贯穿第二轴承的内腔，并固定连接有第一活动杆，所述第一活动杆的右侧靠近后端处活动连接有第一连轴，所述第一连轴远离第一活动杆的一端固定连接有第二活动杆，所述第二活动杆的右侧靠近后端处活动连接有第二连轴，所述第二连轴远离第二活动杆的一端固定连接有齿条，所述齿条的前后两端设有限位机构，所述蓄水箱的右侧靠近底部处插接有硬水管，所述硬水管远离蓄水箱的一端固定连接有水泵，所述水泵的底部与底板固定连接，所述水泵的右侧固定连接有软水管，所述软水管远离水泵的一端固定连接有喷头。

[0006] 优选的，所述转轴的顶端固定连接有圆盘，所述圆盘的顶部设有矩形框，所述圆盘的顶部固定连接有圆柱，所述圆柱的顶端贯穿矩形框的内腔，所述矩形框的左右两侧中间处均固定连接有横板，两个所述横杆的外壁均套设有圆环，两个所述圆环的底部均固定连接有固定杆，两个所述固定杆的底端均与过滤板固定连接，两个所述横杆相远离的一端均固定连接有刮板，所述蓄水箱的左右两侧壁靠近顶部处均开设有开口，所述蓄水箱的左右两侧壁靠近顶部处均固定连接有斜板，两个所述斜板均位于相邻开口的下方。

[0007] 优选的，所述限位机构，包括两个限位杆，两个所述限位杆相邻的一端均与齿条固定连接，两个所述限位杆的外壁均套设有套管，两个所述套管的底部均固定连接有支撑杆，两个所述支撑杆的底端均与底板固定连接。

[0008] 优选的，所述蓄水箱的顶部固定连接有漏斗，所述漏斗的内腔左右两侧壁均活动连接有挡板，两个所述挡板相靠近的一侧相互贴合，两个所述挡板的大小与漏斗的大小相互匹配，两个所述挡板的底部靠近中间处均固定连接有弹簧，两个所述弹簧的底部均与蓄水箱固定连接，所述蓄水箱的顶部开设有入水口。

[0009] 优选的，所述齿条的右侧啮合有扇形齿轮，所述扇形齿轮的右侧固定连接有连接杆，所述底板的顶部靠近右侧处固定连接有竖杆，所述竖杆的顶端与连接杆活动连接，所述连接杆的右端与软水管固定连接。

[0010] 优选的，所述底板的左侧固定连接有竖板，所述竖板的左侧靠近顶部处固定连接有握把，所述握把的外壁套设有防滑垫。

[0011] 优选的，所述底板的底部靠近左右两侧处均固定连接有两个万向轮，若干个所述万向轮以底板的中心轴线为对称轴呈左右对称设置。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型通过蓄水箱、漏斗、挡板、弹簧、矩形框、圆柱、横杆、圆环、刮板、固定杆、斜板、过滤板等部件之间的相互配合，使蓄水箱的入水口在不下雨时处于关闭状态，同时对雨水进行过滤，具有防止异物进入装置内部等特点。

[0014] 2、本实用新型通过第一活动杆、第二活动杆、套管、限位杆、扇形齿轮、连接杆、电机、齿条、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮等部件之间的相互配合，时喷头实现左右摆动，增大了喷洒面积，具有工作效率高等特点。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为图1中的A处放大图。

[0017] 图3为本实用新型部件扇形齿轮的俯视图。

[0018] 图4为本实用新型部件圆盘的俯视图。

[0019] 图中标号：1、底板；2、支撑柱；3、蓄水箱；4、圆盘；5、漏斗；6、挡板；7、弹簧；8、过滤板；9、硬水管；10、转杆；11、第一活动杆；12、第二活动杆；13、套管；14、限位杆；15、扇形齿轮； 16、连接杆；17、喷头；18、软水管；19、竖杆；20、支撑杆；21、支撑板；22、水泵；23、电机；24、齿条；25、第一锥形齿轮；26、第二锥形齿轮；27、转轴；28、竖板；29、握把；30、万向轮；31、限位机构；32、矩形框；33、圆柱；34、横杆；35、圆环；36、刮板； 37、固定杆；38、斜板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种带有雨水收集功能的喷灌装

置，包括底板1，底板1的顶部设有蓄水箱3，蓄水箱3的底部固定连接有若干个支撑柱2，若干个支撑柱2的底端均与底板1固定连接，底板1的顶部固定连接有电机23，电机23的电机轴固定连接有转轴27，蓄水箱3的内腔靠近顶部处固定连接有过滤板8，过滤板8上开设有若干个过滤孔，蓄水箱3的底部与过滤板8 上均固定连接有第一轴承，转轴27的顶端贯穿两个第一轴承的内腔，并延伸至过滤板8的外侧，转轴27的外壁靠近底端处套设有第二锥形齿轮26，第二锥形齿轮26的右侧啮合有第一锥形齿轮25，第一锥形齿轮25的右侧固定连接有转杆10，底板1顶部靠近右侧处固定连接有支撑板21，支撑板21上固定连接有第二轴承，转杆10的右端贯穿第二轴承的内腔，并固定连接有第一活动杆11，第一活动杆11 的右侧靠近后端处活动连接有第一连轴，第一连轴远离第一活动杆 11的一端固定连接有第二活动杆12，第二活动杆12的右侧靠近后端处活动连接有第二连轴，第二连轴远离第二活动杆12的一端固定连接有齿条24，齿条24的前后两端设有限位机构31，限位机构31，包括两个限位杆14，两个限位杆14相邻的一端均与齿条24固定连接，两个限位杆14的外壁均套设有套管13，两个套管13的底部均固定连接有支撑杆20，两个支撑杆20的底端均与底板1固定连接，蓄水箱3的右侧靠近底部处插接有硬水管9，硬水管9远离蓄水箱3 的一端固定连接有水泵22，水泵22的底部与底板1固定连接，水泵 22的右侧固定连接有软水管18，软水管18远离水泵22的一端固定连接有喷头17，转轴27的顶端固定连接有圆盘4，圆盘4的顶部设有矩形框32，圆盘4的顶部固定连接有圆柱33，圆柱33的顶端贯穿矩形框32的内腔，矩形框32的左右两侧中间处均固定连接有横杆34，两个横杆34的外壁均套设有圆环35，两个圆环35的底部均固定连接有固定杆37，两个固定杆37的底端均与过滤板8固定连接，两个横杆相远离的一端均固定连接有刮板36，蓄水箱3的左右两侧壁靠近顶部处均开设有开口，蓄水箱3的左右两侧壁靠近顶部处均固定连接有斜板38，两个斜板38均位于相邻开口的下方，蓄水箱3的顶部固定连接有漏斗5，漏斗5的内腔左右两侧壁均活动连接有挡板 6，两个挡板6相靠近的一侧相互贴合，两个挡板6的大小与漏斗5 的大小相互匹配，两个挡板6的底部靠近中间处均固定连接有弹簧7，两个弹簧7的底部均与蓄水箱3固定连接，蓄水箱3的顶部开设有入水口，齿条24的右侧啮合有扇形齿轮15，扇形齿轮15的右侧固定连接有连接杆16，底板1的顶部靠近右侧处固定连接有竖杆19，竖杆19的顶端与连接杆16活动连接，连接杆16的右端与软水管18固定连接，底板1的左侧固定连接有竖板28，竖板28的左侧靠近顶部处固定连接有握把29，握把29的外壁套设有防滑垫，底板1的底部靠近左右两侧处均固定连接有两个万向轮30，若干个万向轮30以底板1的中心轴线为对称轴呈左右对称设置。

[0022] 工作原理：本实用新型在使用时，首先将装置移动到室外，等待下雨天气收集雨水，若不处于下雨天气，蓄水箱3的顶部的入水口处于关闭状态，防止杂物通过入水口落入蓄水箱3内部影响装置运行，当装置处于下雨天气时，雨水滴落在漏斗5与两个挡板6上，当两个挡板6上雨水积蓄到一定重量时，弹簧7受力收缩，两个挡板6相邻的一侧向下转动，使雨水从两个挡板6之间的缝隙落入入水口，再从入水口落入蓄水箱3的内腔，雨水落入蓄水箱3后先经过过滤板8的过滤再落入蓄水箱3内腔底部，当蓄水箱3内的雨水积蓄到一定量后，即可推动装置对植物进行喷灌，此时通过外置电源启动电机23和水泵22，水泵22通过硬水管9将蓄水箱3内的雨水抽至软水管18，然后通过喷头喷灌出去，电机23的电机轴带动转轴27转动，转轴27 带动圆盘4和第二锥形齿轮26转动，圆盘4带动圆柱33转动，圆柱 33带动矩形框32作左右往复运动，矩形框32通过横板34带动刮板 36左右往复运动，刮板36在过滤

板8上刮动，将滤渣刮动至开口外侧斜板38上，然后工作人员清理斜板38上的滤渣，避免过滤板8堵塞，斜板38还能防止蓄水时部分雨水从蓄水箱3两侧的开口溢出，同时第二锥形齿轮26带动第一锥形齿轮25转动，第一锥形齿轮25 带动转杆10转动，转杆10带动第一活动杆11转动，第一活动杆11 通过第一连轴带动第二活动杆12前后摆动，第二活动杆12通过第二连轴带动齿条24作前后往复运动，齿条24通过齿块带动扇形齿轮 15往复转动，扇形齿轮15带动连接杆16前后摆动，连接杆16通过软水管18带动喷头17前后摆动，从而增大喷洒面积，提高工作效率。

[0023] 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。

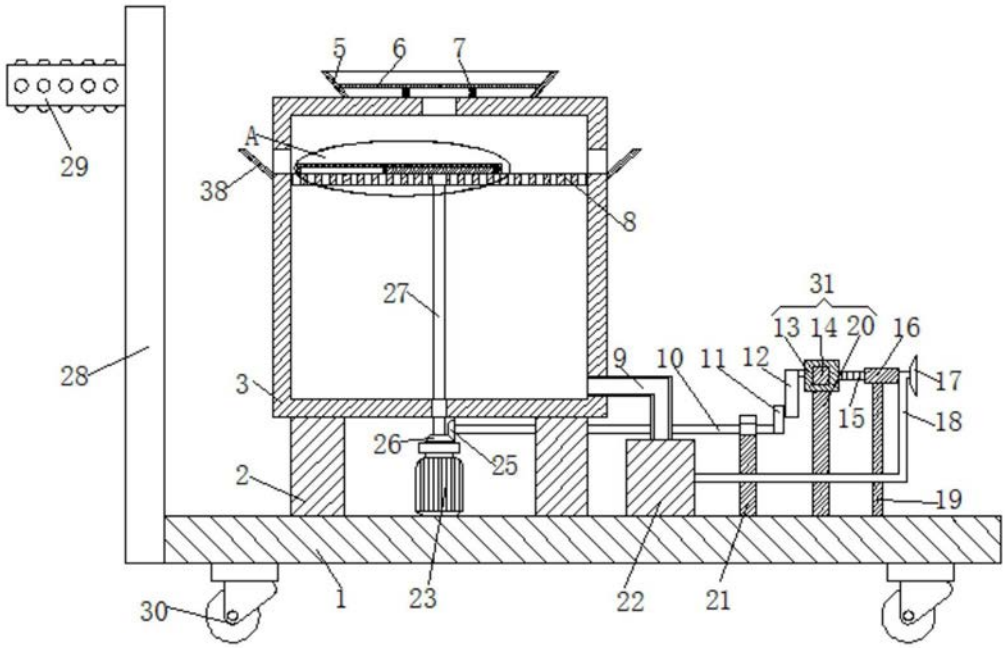

5
6
7
A
38
8
29
27
31
13
14
20
16
28
9
10
11
12
17
3
15
18
26
25
2
19
30
1
23
22
21

图1

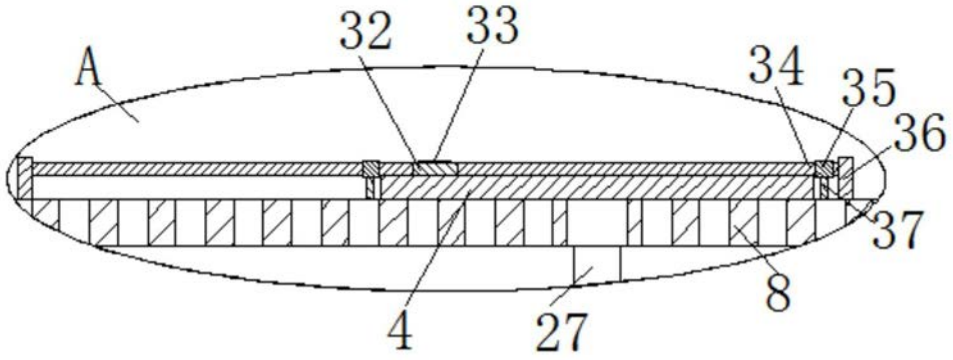

32
33
A
34
35
36
37
8
4
27

图2

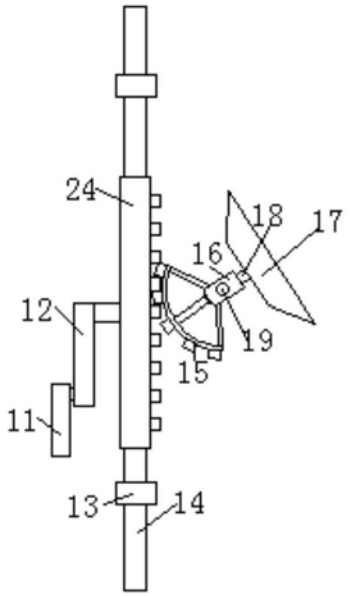


图3

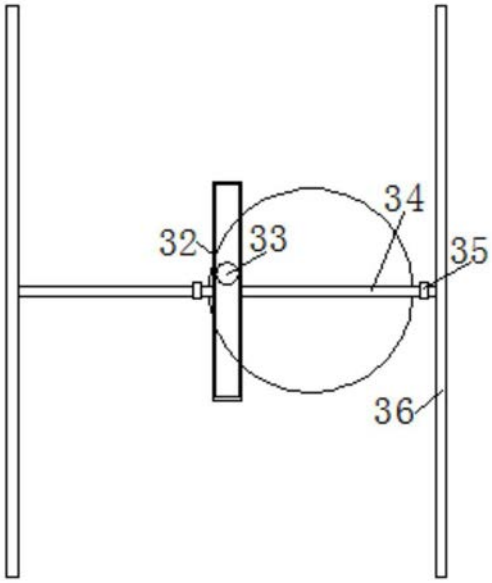


图4