(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108849826 A
(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810807697.1

(22)申请日 2018.07.21

(71)申请人 徐东新
地址 430072 湖北省武汉市武昌区珞珈山路16号武汉大学

(72)发明人 徐东新

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)
A01G 25/02(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B01F 7/04(2006.01)

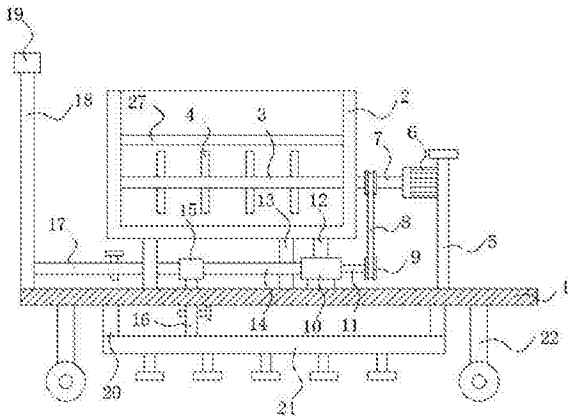
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种水利工程用多功能灌溉装置

(57)摘要

本发明公开了一种水利工程用多功能灌溉装置，包括底板，所述底板的底部四角安装有滚轮，所述底板上方设有储水箱，所述储水箱通过多个支撑杆与底板固定连接，所述储水箱内连接有搅拌机构，所述搅拌机构上方设有固定连接在储水箱内的过滤网，所述底板上固定连接有固定板，所述固定板上固定连接有转动电机，所述转动电机的输出端固定连接有第一转轴，所述第一转轴远离转动电机一端与搅拌机构固定连接，所述底板上固定连接有加压泵，所述加压泵的一端转动连接有第二转轴。本发明可以对植物进行滴灌和喷洒药物，同时还能利用落下的树叶以及减少水资源的蒸发，不仅降低工作的强度，提升工作的效率，还可以提升资源的回收利用率。



CN 108849826 A

1.一种水利工程用多功能灌溉装置，包括底板(1)，其特征在于，所述底板(1)的底部四角安装有滚轮(22)，所述底板(1)上方设有储水箱(2)，所述储水箱(2)通过多个支撑杆(13)与底板(1)固定连接，所述储水箱(2)内连接有搅拌机构，所述搅拌机构上方设有固定连接在储水箱(2)内的过滤网(27)，所述底板(1)上固定连接有固定板(5)，所述固定板(5)上固定连接有转动电机(6)，所述转动电机(6)的输出端固定连接有第一转轴(7)，所述第一转轴(7)远离转动电机(6)一端与搅拌机构固定连接，所述底板(1)上固定连接有加压泵(10)，所述加压泵(10)的一端转动连接有第二转轴(11)，所述第二转轴(11)通过传动机构与第一转轴(7)连接，所述加压泵(10)连接有与储水箱(2)对应的输送机构所述搅拌机构包括转动连接在储水箱(2)内部的第三转轴(3)，所述第三转轴(3)上转动连接有多个搅拌棒(4)，所述传动机构包括固定连接在第一转轴(7)和第二转轴(11)上的齿轮(9)，两个所述齿轮(9)通过齿带(8)传动连接，所述输送机构包括固定连接在加压泵(10)的输入端的第一管道(12)和输出端的第二管道(14)，所述第一管道(12)上端与储水箱(2)内底部固定连接，所述第二管道(14)远离加压泵(10)一端固定连接有接头(15)，所述接头(15)上分别连接有喷洒机构和滴灌机构。

2.根据权利要求1所述的一种水利工程用多功能灌溉装置，其特征在于，所述喷洒机构包括固定连接在接头(15)一端的第三管道(17)，所述底板(1)上固定连接有连通管(18)，所述第三管道(17)远离接头(15)的一端与连通管(18)固定连接，且第三管道(17)上固定连接有第一阀门，所述连通管(18)的上端固定连接有喷洒头(19)。

3.根据权利要求1所述的一种水利工程用多功能灌溉装置，其特征在于，所述滴灌机构包括固定连接在接头(15)下端的第四管道(16)，所述第四管道(16)的下端固定连接有滴灌管(21)，所述滴灌管(21)通过多个竖杆(20)与底板(1)固定连接，所述第四管道(16)上固定连接有第二阀门。

4.根据权利要求1所述的一种水利工程用多功能灌溉装置，其特征在于，所述储水箱(2)内转动连接有破碎辊(28)，所述储水箱(2)一侧分别设有第一转杆(23)和第二转杆(26)，所述第一转杆(23)一端与破碎辊(28)固定连接，所述第二转杆(26)一端与第三转轴(3)固定连接，所述第一转杆(23)和第二转杆(26)上均固定套接有传动轮(25)，两个所述传动轮(25)之间通过传动带(24)传动连接，所述过滤网(27)位于第三转轴(3)和破碎辊(28)之间。

5.根据权利要求1所述的一种水利工程用多功能灌溉装置，其特征在于，所述底板(1)上固定连接有滑杆(29)，所述滑杆(29)的顶部固定连接有安装块(30)，所述安装块(30)和底板(1)之前转动连接有螺杆(31)，所述底板(1)的底部设有把手(36)，所述把手(36)的一端与螺杆(31)固定连接，所述螺杆(31)上螺纹套接有螺纹块(32)，所述滑杆(29)上滑动套设有滑块(34)，所述滑块(34)通过横杆(33)与螺纹块(32)固定连接，所述滑块(34)远离横杆(33)的一端固定连接有导流板(35)。

一种水利工程用多功能灌溉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程技术领域，尤其涉及一种水利工程用多功能灌溉装置。

背景技术

[0002] 水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源，但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要。只有修建水利工程，才能控制水流，防止洪涝灾害，并进行水量的调节和分配，以满足人民生活和生产对水资源的需要。

[0003] 在水利工程灌溉的过程中，通常会使用储水设备对雨水进行收集，然后再利用储水设备与滴灌管连接，控制水的流速，使慢慢滴落，达到灌溉的目的，虽然达到灌溉的目的，主要存在以下问题：1植物在生长的过程中，通过滴灌的方式来润湿根部，使得植物吸收到水分，对于病虫害的防止，通常人工通过喷洒农药的方式来控制病虫害，避免植物遭受到严重病虫害，不仅增加了劳动的强度和成本，还降低了防止的效率；2、滴灌灌溉的过程中，较多的树叶落入储水设备中，现有的储水设备不能有效的利用落下的树叶，降低资源的利用率；3、储水设备在使用的过程中，容易造成大面积暴露在太阳光下，造成大量的水分蒸发丧失。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种水利工程用多功能灌溉装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种水利工程用多功能灌溉装置，包括底板，所述底板的底部四角安装有滚轮，所述底板上方设有储水箱，所述储水箱通过多个支撑杆与底板固定连接，所述储水箱内连接有搅拌机构，所述搅拌机构上方设有固定连接在储水箱内的过滤网，所述底板上固定连接有固定板，所述固定板上固定连接有转动电机，所述转动电机的输出端固定连接有第一转轴，所述第一转轴远离转动电机一端与搅拌机构固定连接，所述底板上固定连接有加压泵，所述加压泵的一端转动连接有第二转轴，所述第二转轴通过传动机构与第一转轴连接，所述加压泵连接有与储水箱对应的输送机构。

[0006] 优选地，所述搅拌机构包括转动连接在储水箱内部的第三转轴，所述第三转轴上转动连接有多个搅拌棒。

[0007] 优选地，所述传动机构包括固定连接在第一转轴和第二转轴上的齿轮，两个所述齿轮通过齿带传动连接。

[0008] 优选地，所述输送机构包括固定连接在加压泵的输入端的第一管道和输出端的第二管道，所述第一管道上端与储水箱内底部固定连接，所述第二管道远离加压泵一端固定连接有接头，所述接头上分别连接有喷洒机构和滴灌机构。

[0009] 优选地，所述喷洒机构包括固定连接在接头一端的第三管道，所述底板上固定连接有连通管，所述第三管道远离接头的一端与连通管固定连接，且第三管道上固定连接有

第一阀门，所述连通管的上端固定连接有喷洒头。

[0010] 优选地，所述滴灌机构包括固定连接在接头下端的第四管道，所述第四管道的下端固定连接有滴灌管，所述滴灌管通过多个竖杆与底板固定连接，所述第四管道上固定连接有第二阀门。

[0011] 优选地，所述储水箱内转动连接有破碎辊，所述储水箱一侧分别设有第一转杆和第二转杆，所述第一转杆一端与破碎辊固定连接，所述第二转杆一端与第三转轴固定连接，所述第一转杆和第二转杆上均固定套接有传动轮，两个所述传动轮之间通过传动带传动连接，所述过滤网位于第三转轴和破碎辊之间。

[0012] 优选地，所述底板上固定连接有滑杆，所述滑杆的顶部固定连接有安装块，所述安装块和底板之前转动连接有螺杆，所述底板的底部设有把手，所述把手的一端与螺杆固定连接，所述螺杆上螺纹套接有螺纹块，所述滑杆上滑动套设有滑块，所述滑块通过横杆与螺纹块固定连接，所述滑块远离横杆的一端固定连接有导流板。

[0013] 本发明中，与现有技术相比，具有以下有益效果：

通过设置搅拌机构和转动电机之间的相互作用，转动电机可以带动搅拌棒转动，搅拌棒可以对加入储水箱内部的药物进行搅拌，不仅可以提升溶解的速度，且可以对实现水与药物之间混合的更加的均匀。

[0014] 通过设置传动机构、转动电机和加压泵之间的相互作用，加压泵工作时，需要外界提供动力的来源，通过齿带和齿轮之间的相互作用，转动电机带动搅拌棒工作的同时，还可以带动加压泵工作，对转动电机的利用率高，降低制造的成本，同时搅拌棒对药物进行溶解时，可以减少水源内部的固定类物质的大小，避免加压泵出现堵塞的现象。

[0015] 通过设置喷洒机构和滴灌机构，加压泵将水依次经过第二管道、接头、第三管道、连通管后被喷洒头排出，可以根据需求对喷雾植物进行喷洒灌溉，当储水室内加入混匀的药物时，可以起到大面积喷洒农药的效果，不仅降低劳动的强度，还可以提升喷洒农药时的工作效率，滴灌机构能够控制漫灌的速度，能够有效的节约水资源。

[0016] 通过设置破碎辊、过滤网、传动轮和传动带之间的相互作用，当转动电机转动时，可以带动破碎辊转动，破碎辊可以对一些枯黄的树叶破碎打散，不仅可以提升资源的回收的利用率，同时还可以为植物提升肥料，使得植物生长的更好。

[0017] 通过设置滑杆、安装块、螺杆、螺纹块、横杆和导流板之间的相互作用，可以通过转动把手来对导流板上下运动，导流板不仅可以降低储水箱内部雨水的丧失，同时还可以对雨水进行导流，实现水分流入储水箱内部。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种水利工程用多功能灌溉装置的实施例1结构示意图；

图2为本发明提出的一种水利工程用多功能灌溉装置的实施例2结构示意图；

图3为本发明提出的一种水利工程用多功能灌溉装置的实施例3结构示意图。

[0019] 图中：1底板、2储水箱、3第三转轴、4搅拌棒、5固定板、6转动电机、7第一转轴、8齿带、9齿轮、10加压泵、11第二转轴、12第一管道、13支撑杆、14第二管道、15接头、16第四管道、17第三管道、18连通管、19喷洒头、20竖杆、21滴灌管、22滚轮、23第一转杆、24传动带、25传动轮、26第二转杆、27过滤网、28破碎辊、29滑杆、30安装块、31螺杆、32螺纹块、33横杆、34

滑块、35导流板、36把手。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 实施例1

参照图1，一种水利工程用多功能灌溉装置，包括底板1，底板1的底部四角安装有滚轮22，底板1上方设有储水箱2，储水箱2通过多个支撑杆13与底板1固定连接，储水箱2内连接有搅拌机构，搅拌机构上方设有固定连接在储水箱2内的过滤网27，搅拌机构包括转动连接在储水箱2内部的第三转轴3，第三转轴3上转动连接有多个搅拌棒4，通过在储水箱2内部安装有搅拌棒4，由转动电机6带动搅拌棒4转动，搅拌棒4可以对加入储水箱2内部的药物进行搅拌，不仅可以提升溶解的速度，且可以对实现水与药物之间混合的更加的均匀。

[0022] 本发明中，底板1上固定连接有固定板5，固定板5上固定连接有转动电机6，转动电机6的输出端固定连接有第一转轴7，第一转轴7远离转动电机6一端与搅拌机构固定连接，底板1上固定连接有加压泵10，加压泵10的一端转动连接有第二转轴11，第二转轴11通过传动机构与第一转轴7连接，传动机构包括固定连接在第一转轴7和第二转轴11上的齿轮9，两个齿轮9通过齿带8传动连接，加压泵10工作时，需要外界提供动力的来源，通过齿带8和齿轮9之间的相互作用，转动电机6带动搅拌棒4工作的同时，还可以带动加压泵10工作，对转动电机6的利用率高，降低制造的成本。

[0023] 本发明中，加压泵10连接有与储水箱2对应的输送机构，输送机构包括固定连接在加压泵10的输入端的第一管道12和输出端的第二管道14，第一管道12上端与储水箱2内底部固定连接，第二管道14远离加压泵10一端固定连接有接头15，接头15上分别连接有喷洒机构和滴灌机构，输送机构可以将储水箱2内部的存储的水分，运输至第二管道14内部，同时加压泵10可以对水进行增压，便于后期根据不用的灌溉需求来选择不同的灌溉方式。

[0024] 本发明中，喷洒机构包括固定连接在接头15一端的第三管道17，底板1上固定连接有连通管18，第三管道17远离接头15的一端与连通管18固定连接，且第三管道17上固定连接有第一阀门，连通管18的上端固定连接有喷洒头19，当第二阀门关闭时，第一阀门打开，此时加压泵10将水依次经过第二管道14、接头15、第三管道17、连通管18后被喷洒头19排出，可以根据需求对喷雾植物进行喷雾，当储水室内加入混匀的药物时，可以起到大面积喷洒农药的效果，不仅降低劳动的强度，还可以提升工作的效率。

[0025] 本发明中，滴灌机构包括固定连接在接头15下端的第四管道16，第四管道16的下端固定连接有滴灌管21，滴灌管21通过多个竖杆20与底板1固定连接，第四管道16上固定连接有第二阀门，当第二阀门打开，第一阀门关闭时，水可以经过第四管道16进入滴灌管21内部，滴灌管21可以实现滴灌的作用，解决了传统使用大水漫灌的方式进行灌溉，能够有效的节约水资源。

[0026] 实施例2

本实施中，参照图2，储水箱2内转动连接有破碎辊28，储水箱2一侧分别设有第一转杆23和第二转杆26，第一转杆23一端与破碎辊28固定连接，第二转杆26一端与第三转轴3固定连接，第一转杆23和第二转杆26上均固定套接有传动轮25，两个传动轮25之间通过传动带

24传动连接，过滤网27位于第三转轴3和破碎辊28之间，储水箱2露天收集雨水过程中，部分枯黄的树叶可以落入储水箱2内部，设置过滤网27可以对一些较大的树叶进行阻挡，避免树叶堵塞加压泵10，同时当第三转轴3转动时，可以带动第二转杆26实现转动，第二转杆26转动时，可以通过传动轮25和传动带24的作用，实现破碎辊28转，破碎辊28可以对进入储水箱2内部的树叶进行打散破碎，使得合格的树叶碎片经过过滤网27进入储水箱2内底部，可以经过滴灌管21落入到地面中，不仅可以提升资源的回收的利用率，同时还可以为植物提供肥料，使得植物生长的更好。

[0027] 实施例3

本实施中，参照图3，底板1上固定连接有滑杆29，滑杆29的顶部固定连接有安装块30，安装块30和底板1之前转动连接有螺杆31，底板1的底部设有把手36，把手36的一端与螺杆31固定连接，螺杆31上螺纹套接有螺纹块32，滑杆29上滑动套设有滑块34，滑块34通过横杆33与螺纹块32固定连接，滑块34远离横杆33的一端固定连接有导流板35，当天气晴朗时，可以通过转动把手36，把手36带动螺杆31转动，螺杆31带动螺纹块32实现运动，螺纹块32可以带动滑块34在滑杆29上滑动，此时滑块34带动导流板35往下运动，当导流板35与储水箱2接触时，可以大面积减少储水箱2暴露在阳光中的面积，减少储水箱2内部水分的丧失，提升水源的利用的效率，下雨天时，可以调节导流板35往上运动，此时储水箱2与外界接触的面积最大，不仅可以最大程度的接收雨水，同时导流板35可以对雨水进行导流，使得雨水进入储水箱2内部，提升雨水的利用率。

[0028] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

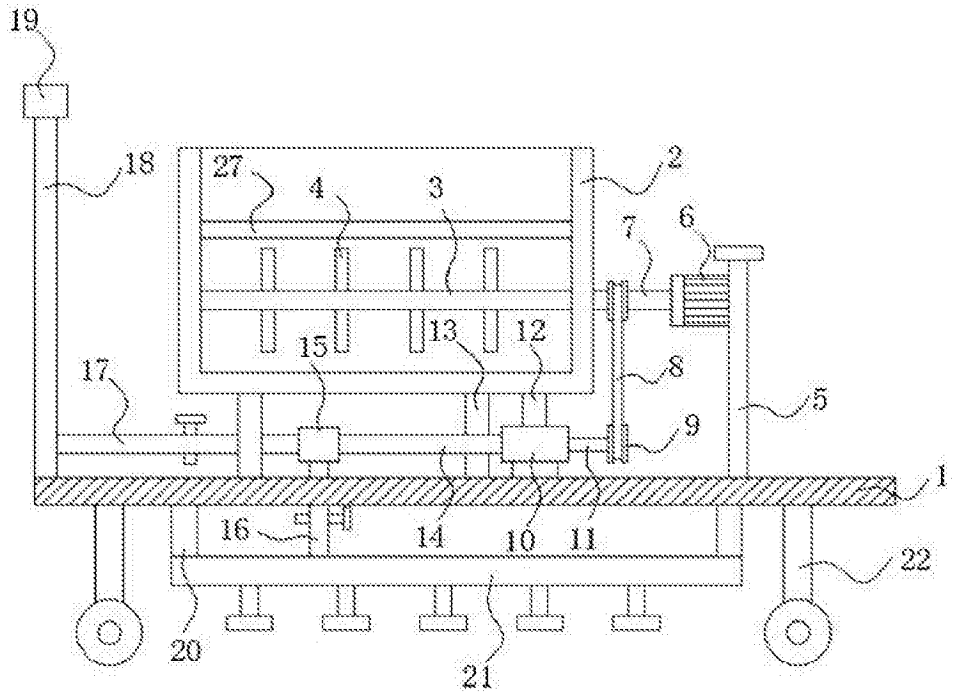

19
18
27
4
3
2
7
6
15
13
12
8
17
5
9
1
16
14
10
11
22
20
21

图1

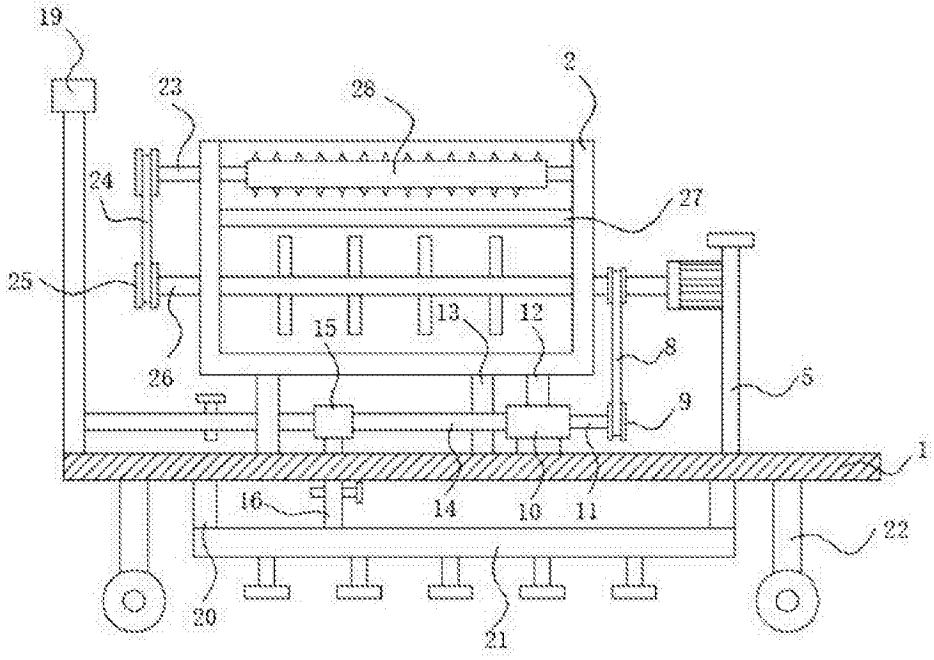

19
23
28
2
24
27
25
15
13
12
8
26
5
9
1
16
14
10
11
22
20
21

图2

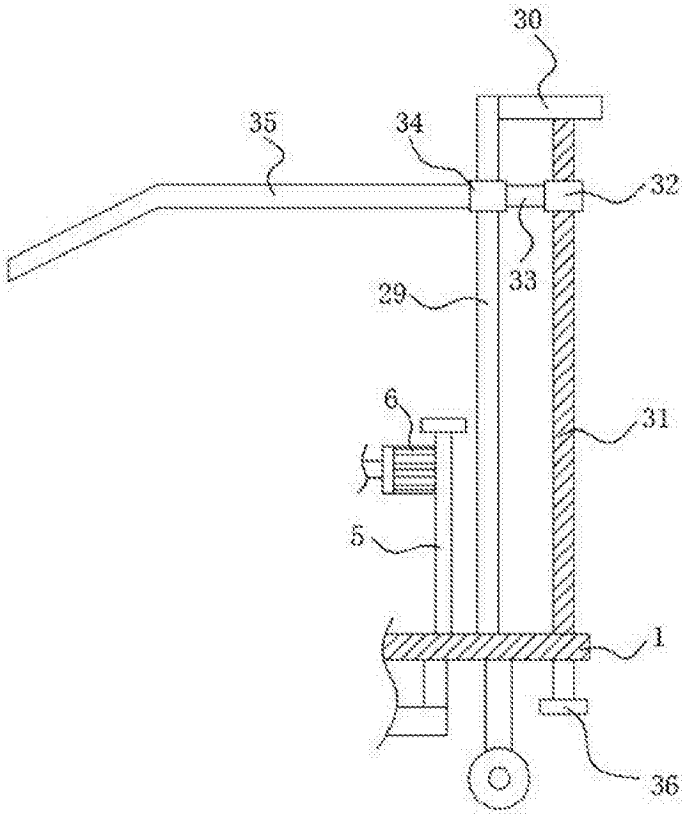


图3