(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 206743871 U
(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720509879.1

(22)申请日 2017.05.10

(73)专利权人 邱锦泽
地址 362000 福建省泉州市石狮市鸿山镇东埔水产东73号

(72)发明人 邱锦泽

(74)专利代理机构 北京中创阳光知识产权代理有限责任公司 11003
代理人 尹振启

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
A01C 23/00(2006.01)

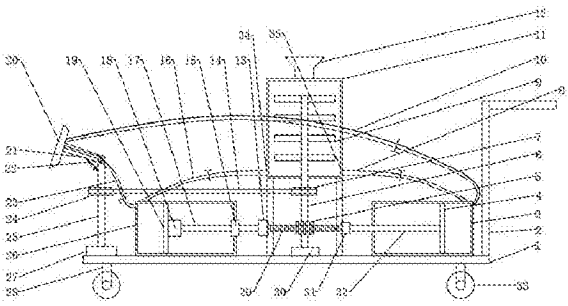
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种农业用水肥一体化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种农业用水肥一体化装置，包括底板、支撑腿、滚轮、手推架、第一缸体、第一活塞、电机、丝杆、螺母、第三轴承座、齿条、固定块、活塞杆、第二缸体、第二活塞、齿轮、第一转动轴、第一皮带轮、搅拌箱、搅拌杆、进料口、第一出液口、过滤网、第一水管、第二出液口、第二水管、第二轴承座、第二转动轴、第二皮带轮、皮带、连接杆、喷头、第三水管和第四水管，本实用新型本实用新型达到了喷洒彻底、喷洒均匀，并且制造成本低，易于维护维修，使用方便、可减少工人劳动力和能够为工人提供有利条件的效果。



CN 206743871 U

1.一种农业用水肥一体化装置，包括底板(1)、搅拌箱(11)、第一缸体(26)和第二缸体(3)，其特征在于，所述底板(1)底部设有支撑腿(28)，支撑腿(28)下端设有滚轮(33)，底板(1)右上部设有手推架(2)，底板(1)左上部设有第一缸体(26)，第一缸体(26)内设有第一活塞(19)，第一活塞(19)右侧中心安装有电机(18)，电机(18)驱动连接丝杆(17)，丝杆(17)贯穿螺母(15)，螺母(15)设置于第一缸体(26)右侧壁中间位置，且丝杆(17)与螺母(15)配合，丝杆(17)右端设有第三轴承座(13)，第三轴承座(13)右侧设有齿条(29)，齿条(29)右端连接有固定块(31)，固定块(31)与活塞杆(32)连接，活塞杆(32)贯穿第二缸体(3)并延伸至第二缸体(3)内，活塞杆(32)另一端连接有第二活塞(4)，所述齿条(29)与齿轮(5)啮合，齿轮(5)安装于第一转动轴(6)上，第一转动轴(6)位于齿轮(5)上方的轴段上设有第一皮带轮(7)，第一转动轴(6)上端贯穿搅拌箱(11)底部并延伸至搅拌箱(11)内，第一转动轴(6)位于搅拌箱(11)内的轴段表面设有搅拌杆(9)，搅拌箱(11)顶部设有进料口(12)，搅拌箱(11)左下部设有第一出液口(34)，第一出液口(34)处设有过滤网，第一出液口(34)与第一水管(16)连接，第一水管(16)另一端与第一缸体(26)左上部连通，第一水管(16)上设有阀门，搅拌箱(11)右下部设有第二出液口(35)，第二出液口(35)处设有过滤网，第二出液口(35)与第二水管(8)连接，第二水管(8)另一端与第二缸体(3)右上部连通，第二水管(8)上设有阀门，所述第一缸体(26)左侧设有第二轴承座(27)，第二轴承座(27)安装于底板(1)上，第二轴承座(27)上设有第二转动轴(25)，第二转动轴(25)上设有第二皮带轮(24)，第二皮带轮(24)与第一皮带轮(7)之间连接有皮带(14)，第二转动轴(25)顶部与连接杆(21)铰接，连接杆(21)另一端安装有喷头(20)，喷头(20)与第三水管(23)连接，第三水管(23)另一端与第一缸体(26)左上部连通，第三水管(23)上设有阀门，喷头(20)与第四水管(10)连接，第四水管(10)另一端与第二缸体(3)右上部连通，第四水管(23)上设有阀门。

2.根据权利要求1所述的农业用水肥一体化装置，其特征在于，还包括有手动伸缩杆(22)，连接杆(21)和第二转动轴(25)之间连接有手动伸缩杆(22)。

3.根据权利要求1所述的农业用水肥一体化装置，其特征在于，所述底板(1)材质为不锈钢。

4.根据权利要求1所述的农业用水肥一体化装置，其特征在于，所述滚轮(33)为自锁式滚轮。

5.根据权利要求1所述的农业用水肥一体化装置，其特征在于，所述第一转动轴(6)下端与第一轴承座(30)连接，第一轴承座(30)设置于底板(1)上。

6.根据权利要求1所述的农业用水肥一体化装置，其特征在于，所述搅拌箱(11)与底板(1)之间连接有支撑杆(36)。

一种农业用水肥一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农业用装置，具体是一种农业用水肥一体化装置。

背景技术

[0002] 肥料，是提供一种或一种以上植物必需的营养元素，改善土壤性质、提高土壤肥力水平的一类物质。农业生产的物质基础之一。中国早在西周时就已知道田间杂草在腐烂以后，有促进黍稷生长的作用。《齐民要术》中详细介绍了种植绿肥的方法以及豆科作物同禾本科作物轮作的方法等；还提到了用作物茎秆与牛粪尿混合，经过践踏和堆制而成肥料的方法。近代农业化学家李比希提出的无机植物营养学说，认为保持土壤肥沃，必须把植物摄取并移出农田的无机养分和氮素以肥料的形式还给土壤的归还学说等。1843年世界上第一个化学肥料一过磷酸钙研制成功。随着智利硝石和钾盐矿的发现，到合成氨的发明，在世界上建立起巨大的化肥工业。

[0003] 现有的农业用水肥一体化装置存在施肥效率低、操作繁琐、费时费力的缺点，因此亟需研发一种施肥效率高、操作方便、省时省力的畜牧业牧草种植高效施肥装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种农业用水肥一体化装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种农业用水肥一体化装置，包括底板、搅拌箱、第一缸体和第二缸体，所述底板底部设有支撑腿，支撑腿下端设有滚轮，底板右上部设有手推架，底板左上部设有第一缸体，第一缸体内设有第一活塞，第一活塞右侧中心安装有电机，电机驱动连接丝杆，丝杆贯穿螺母，螺母设置于第一缸体右侧壁中间位置，且丝杆与螺母配合，丝杆右端设有第三轴承座，第三轴承座右侧设有齿条，齿条右端连接有固定块，固定块与活塞杆连接，活塞杆贯穿第二缸体并延伸至第二缸体内，活塞杆另一端连接有第二活塞，所述齿条与齿轮啮合，齿轮安装于第一转动轴上，第一转动轴位于齿轮上方的轴段上设有第一皮带轮，第一转动轴上端贯穿搅拌箱底部并延伸至搅拌箱内，第一转动轴位于搅拌箱内的轴段表面设有搅拌杆，搅拌箱顶部设有进料口，搅拌箱左下部设有第一出液口，第一出液口处设有过滤网，第一出液口与第一水管连接，第一水管另一端与第一缸体左上部连通，第一水管上设有阀门，搅拌箱右下部设有第二出液口，第二出液口处设有过滤网，第二出液口与第二水管连接，第二水管另一端与第二缸体右上部连通，第二水管上设有阀门，所述第一缸体左侧设有第二轴承座，第二轴承座安装于底板上，第二轴承座上设有第二转动轴，第二转动轴上设有第二皮带轮，第二皮带轮与第一皮带轮之间连接有皮带，第二转动轴顶部与连接杆铰接，连接杆另一端安装有喷头，喷头与第三水管连接，第三水管另一端与第一缸体左上部连通，第三水管上设有阀门，喷头与第四水管连接，第四水管另一端与第二缸体右上部连通，第四水管上设有阀门。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:还包括有手动伸缩杆,连接杆和第二转动轴之间连接有手动伸缩杆。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述底板材质为不锈钢。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述滚轮为自锁式滚轮。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述第一转动轴下端与第一轴承座连接,第一轴承座设置于底板上。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述搅拌箱与底板之间连接有支撑杆。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型本实用新型达到了喷洒彻底、喷洒均匀,并且制造成本低,易于维护维修,使用方便、可减少工人劳动力和能够为工人提供了有利条件的效果。

附图说明

[0013] 图1为农业用水肥一体化装置的第一种主视结构示意图。

[0014] 图2为农业用水肥一体化装置的第二种主视结构示意图。

[0015] 图中:1-底板、2-手推架、3-第二缸体、4-第二活塞、5-齿轮、6-第一转动轴、7-第一皮带轮、8-第二水管、9-搅拌杆、10-第四水管、11-搅拌箱、12-进料口、13-第三轴承座、14-皮带、15-螺母、16-第一水管、17-丝杆、18-电机、19-第一活塞、20-喷头、21-连接杆、22-手动伸缩杆、23-第三水管、24-第二皮带轮、25-第二转动轴、26-第一缸体、27-第二轴承座、28-支撑腿、29-齿条、30-第一轴承座、31-固定块、32-活塞杆、33-滚轮、34-第一出液口、35-第二出液口、36-支撑腿。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1～2,本实用新型实施例中,一种农业用水肥一体化装置,包括底板1、搅拌箱11、第一缸体26和第二缸体3,所述底板1底部设有支撑腿28,支撑腿28下端设有滚轮33,滚轮33为自锁式滚轮,作用是方便使用者对装置的移动,底板1右上部设有手推架2,底板1左上部设有第一缸体26,第一缸体26内设有第一活塞19,第一活塞19右侧中心安装有电机18,电机18驱动连接丝杆17,丝杆17贯穿螺母15,螺母15设置于第一缸体26右侧壁中间位置,且丝杆17与螺母15配合,丝杆17右端设有第三轴承座13,第三轴承座13右侧设有齿条29,齿条29右端连接有固定块31,固定块31与活塞杆32连接,活塞杆32贯穿第二缸体3并延伸至第二缸体3内,活塞杆32另一端连接有第二活塞4,所述齿条29与齿轮5啮合,齿轮5安装于第一转动轴6上,第一转动轴6下端与第一轴承座30连接,第一轴承座30设置于底板1上,第一转动轴6位于齿轮5上方的轴段上设有第一皮带轮7,第一转动轴6上端贯穿搅拌箱11底部并延伸至搅拌箱11内,第一转动轴6位于搅拌箱11内的轴段表面设有搅拌杆9,搅拌箱11与底板1之间连接有支撑杆36,搅拌箱11顶部设有进料口12,搅拌箱11左下部设有第一出液口34,第一出液口34处设有过滤网,第一出液口34与第一水管16连接,第一水管16另一端与

第一缸体26左上部连通，第一水管16上设有阀门，搅拌箱11右下部设有第二出液口35，第二出液口35处设有过滤网，第二出液口35与第二水管8连接，第二水管8另一端与第二缸体3右上部连通，第二水管8上设有阀门，所述第一缸体26左侧设有第二轴承座27，第二轴承座27安装于底板1上，第二轴承座27上设有第二转动轴25，第二转动轴25上设有第二皮带轮24，第二皮带轮24与第一皮带轮7之间连接有皮带14，第二转动轴25顶部与连接杆21铰接，连接杆21另一端安装有喷头20，喷头20与第三水管23连接，第三水管23另一端与第一缸体26左上部连通，第三水管23上设有阀门，喷头20与第四水管10连接，第四水管10另一端与第二缸体3右上部连通，第四水管23上设有阀门。

[0018] 还包括有手动伸缩杆22，连接杆21和第二转动轴25之间连接有手动伸缩杆22。

[0019] 底板1材质为不锈钢。

[0020] 本实用新型的工作原理是：本实用新型在使用时，首先工作人员将装置推到需要施肥的位置，由进料口12将肥料和水倒入搅拌箱11内，控制电机18逆时针旋转，电机18带动丝杆17逆时针转动，由于丝杆17与螺母15配合，丝杆17带动第一活塞19在第一缸体26内向右运动，搅拌箱11内的肥水通过第一水管16流入第一缸体26内，同时齿条29向右运动，带动齿轮5逆时针转动，所以第一转动轴6逆时针转动，带动第一皮带轮7和搅拌箱11内的搅拌杆9逆时针转动，搅拌杆9对搅拌箱11内的肥水混合物进行搅拌，使肥料与水充分相溶，提高肥料的使用效率，第一皮带轮7通过皮带14带动第二皮带轮24逆时针转动，最终使喷头20逆时针转动，同时齿条29向右运动带动固定块31向右运动，固定块31带动活塞杆32向右运动，第二活塞4向右运动，第二缸体3内的液体氮肥通过第四水管10流入喷头20，再通过喷头20喷出至牧草上，当第一缸体26内的肥水盛满，第二缸体3内的肥水排尽后，控制电机18顺时针转动，电机18带动丝杆17顺时针转动，由于丝杆17与螺母15配合，丝杆17带动活第一活塞19在第一缸体26内向左运动，第一缸体26内的液体氮肥通过第三水管23流入喷头20，再通过喷头20喷出至牧草上，同时齿条29向左运动，带动齿轮5顺时针转动，所以第一转动轴6顺时针转动，带动第一皮带轮7和搅拌箱11内的搅拌杆9顺时针转动，搅拌杆9对搅拌箱11内的肥水混合物进行搅拌，使肥料与水相溶，提高肥料的使用效率，第一皮带轮7通过皮带14带动第二皮带轮24顺时针转动，最终使喷头20顺时针转动，达到增加肥水喷洒范围的效果，同时齿条29向左运动带动固定块31向左运动，固定块31带动活塞杆32向左运动，第二活塞4向左运动，搅拌箱11内的肥水通过第二水管8流入第二缸体3内，如此反复，持续喷洒肥水，另一方面，根据作业需要，工人可以通过调整手动伸缩杆22来调整喷头20的喷水角度。

[0021] 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。

[0022] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

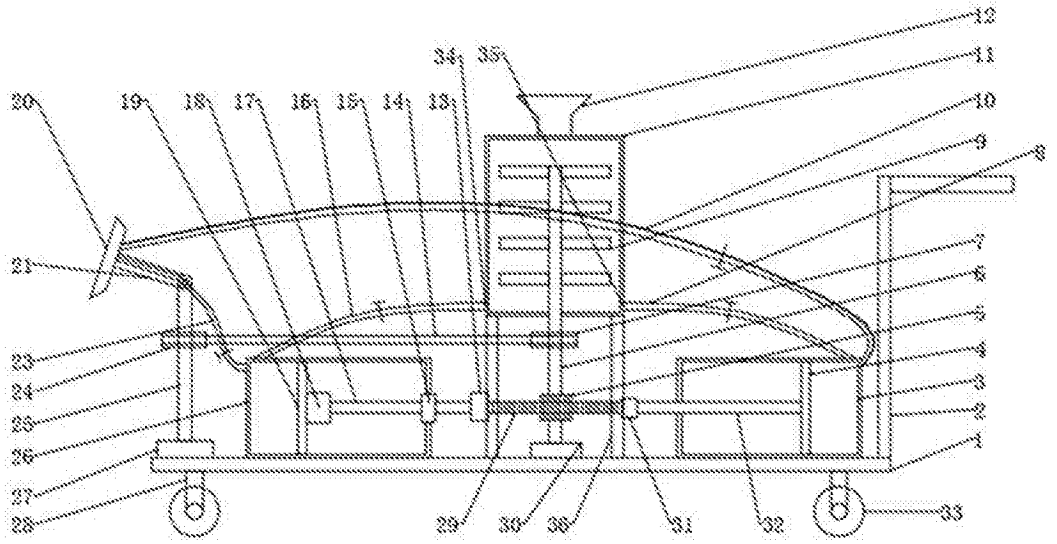

12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
34
35
20
19
18
17
16
15
14
13
21
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

图1

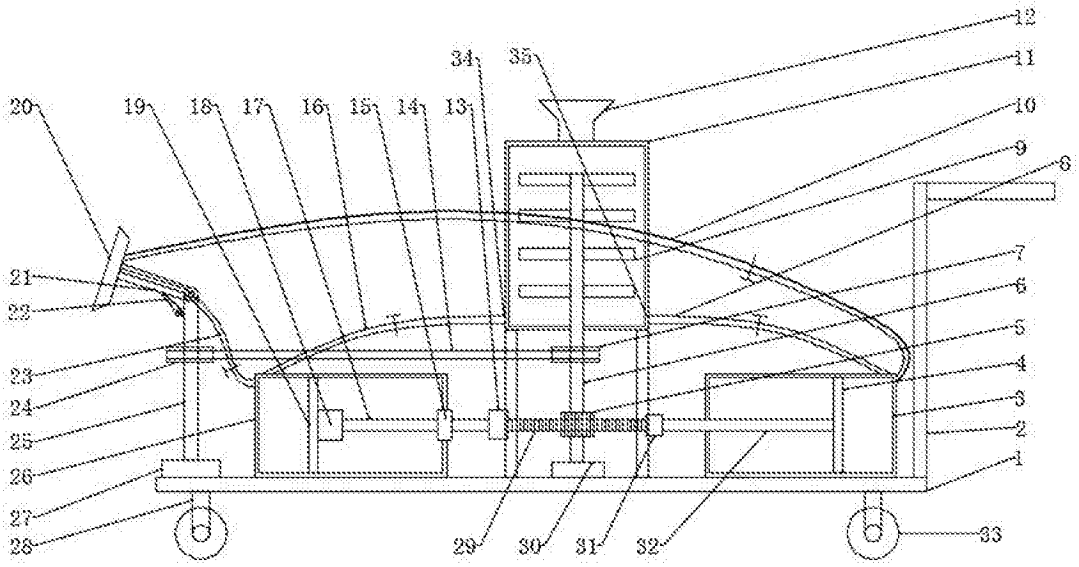

12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
34
35
20
19
18
17
16
15
14
13
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

图2