(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218388636 U
(45)授权公告日 2023.01.31

(21)申请号 202222377758.X

(22)申请日 2022.09.07

(73)专利权人 石家庄市农业技术推广中心
地址 050000 河北省石家庄市桥西区友谊北大街59号
专利权人 无极县沙洋谷物种植专业合作社

(72)发明人 刘环环 刘强 李玉平 张造计 张云肖 刘元华 王瑞文 孙桂敏 孙丽岚 丁民伟 丁莉 周渭军

(51)Int.Cl.
*A01C 7/06*(2006.01)

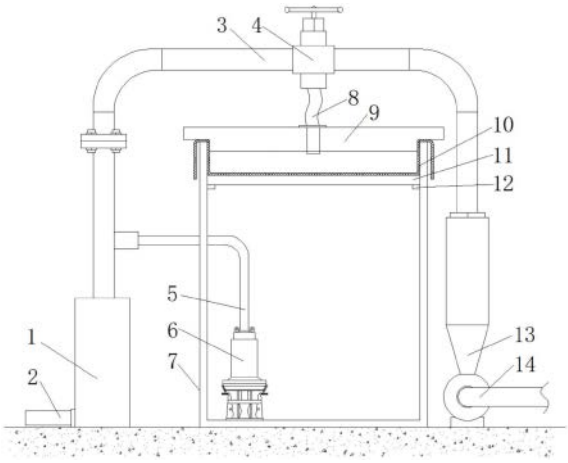
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置，包括溶肥桶，所述溶肥桶的上端扣接有封盖，所述封盖上安装有进水管，所述溶肥桶的上端安装有固定管，所述固定管上安装有阀门，所述进水管的一端连接在阀门上，所述固定管的一端连接有第二过滤器。本发明的重点是提供可实际应用的在常规拖拉机基础上添加北斗导航装置，施肥装置为溶肥器、过滤器、小功率潜水泵组合，两种装置组合成一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化系统，在小麦玉米浅埋滴灌实际种植时能保证小麦播种机按设定间距精细播种和铺设滴灌带，玉米播种机严格按照小麦已经设定好的间距作业，保护滴灌带，通过加装计时器的溶肥器定量溶肥施肥。




CN 218388636 U

1.一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置,包括溶肥桶(7),其特征在于:所述溶肥桶(7)的上端扣接有封盖(9),所述封盖(9)上安装有进水管(8),所述溶肥桶(7)的上端安装有固定管(3),所述固定管(3)上安装有阀门(4),所述进水管(8)的一端连接在阀门(4)上,所述固定管(3)的一端连接有第二过滤器(13),所述固定管(3)的另一端连接有两个第一过滤器(1),所述溶肥桶(7)内的底部一侧设有潜水泵(6),所述潜水泵(6)上安装有软管(5),所述软管(5)的一侧连接在固定管(3)的一端,所述溶肥桶(7)的上端设有挡板(11),所述挡板(11)上铺设有过滤网(10)。

2.根据权利要求1所述的一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置,其特征在于:两个第一过滤器(1)的上端一侧共同连接有第一连接管(15),所述固定管(3)的一端连接在第一连接管(15)上,两个第一过滤器(1)的下端一侧共同连接有第二连接管(16),所述第二连接管(16)的一侧连接有滴灌带主管(2)。

3.根据权利要求1所述的一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置,其特征在于:所述溶肥桶(7)内的相对侧壁上固定有支撑块(12),所述挡板(11)的下端两侧抵触在支撑块(12)的上端。

4.根据权利要求1所述的一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置,其特征在于:所述第二过滤器(13)的一侧连接有输水管(14)。

5.根据权利要求1所述的一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置,其特征在于:所述溶肥桶(7)的上端一侧安装有计时器(17)。

6.根据权利要求1所述的一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置,其特征在于:所述溶肥桶(7)的下端一侧连接有排水管(18)。

# 一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及小麦及玉米滴灌技术领域，尤其涉及一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置。

## 背景技术

[0002] 浅埋微滴灌技术有利促进构建节水型农业生产方式，利用水肥一体化技术及时灌溉和施肥，提高品质、产量和收益，助推农业绿色高质量发展，对实现节水压采和稳粮保供具有重大意义。小麦播种的同时进行铺设作业，小麦收获后滴灌带可留在原地，但目前实际种植时常出现因小麦播种时滴灌带铺设不规则，玉米播种机行走时出现偏差损坏滴灌带等现象，此时需将滴灌带取出导致玉米种植不能应用，费时费力且难以达到最高使用价值；普通施肥方式为文丘里施肥器直接安装在主管上，但易出现施肥不均匀、潜水泵易损坏等问题，降低了肥料利用率且增加了生产成本；此外玉米种植需要在大喇叭口期和抽雄期进行浇水施肥，但滴灌带损坏后需要人工作业，增加了人工成本，且常因劳动力短缺错过关键时期，影响玉米生长，进而难以达到理想产量，为此，我们提出了一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置来解决上述问题。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置，包括溶肥桶，所述溶肥桶的上端扣接有封盖，所述封盖上安装有进水管，所述溶肥桶的上端安装有固定管，所述固定管上安装有阀门，所述进水管的一端连接在阀门上，所述固定管的一端连接有第二过滤器，所述固定管的另一端连接有两个第一过滤器，所述溶肥桶内的底部一侧设有潜水泵，所述潜水泵上安装有软管，所述软管的一侧连接在固定管的一端，所述溶肥桶的上端设有挡板，所述挡板上铺设有过滤网。

[0006] 优选地，两个第一过滤器的上端一侧共同连接有第一连接管，所述固定管的一端连接在第一连接管上，两个第一过滤器的下端一侧共同连接有第二连接管，所述第二连接管的一侧连接有滴灌带主管。

[0007] 优选地，所述溶肥桶内的相对侧壁上固定有支撑块，所述挡板的下端两侧抵触在支撑块的上端。

[0008] 优选地，所述第二过滤器的一侧连接有输水管。

[0009] 优选地，所述溶肥桶的上端一侧安装有计时器。

[0010] 优选地，所述溶肥桶的下端一侧连接有排水管。

[0011] 本实用新型在玉米植株和小麦植株较高时灌溉劳动强度显著降低，节省了用工成本，提高了作物的品质、产量和收益，此外，不同作物不同模式只要间距调试好均可应用，达

到一机多用、智能高效的目的，通过整个系统实现定向固定间距播种并做到水肥一体化，达到精准施肥、高效用水和提质增效的目的。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置的内部结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型提出的一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置的外部结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型提出的一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置的第一过滤器结构示意图；

[0015] 图4为本实用新型提出的一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置的挡板结构示意图。

[0016] 图中：1第一过滤器、2滴灌带主管、3固定管、4阀门、5软管、6潜水泵、7溶肥桶、8进水管、9封盖、10过滤网、11挡板、12支撑块、13第二过滤器、14输水管、15第一连接管、16第二连接管、17计时器、18排水管。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 参照图1-4，一种适用于小麦玉米浅埋滴灌的播种与水肥一体化装置，包括溶肥桶7，溶肥桶7的上端一侧安装有计时器17，溶肥桶7的下端一侧连接有排水管18，溶肥桶7的上端扣接有封盖9，封盖9上安装有进水管8，溶肥桶7的上端安装有固定管3，固定管3上安装有阀门4，进水管8的一端连接在阀门4上，固定管3的一端连接有第二过滤器13，将滴灌带铺设装置加挂在小麦播种机后部，播种后在每间隔60cm播种行间的地表开沟，将滴灌带铺入沟中，覆土浅埋于地下，一次性完成播种和铺设滴灌带作业，滴灌带间距可以根据实际情况进行增减组合。

[0019] 在本实用新型中，固定管3的另一端连接有两个第一过滤器1，溶肥桶7内的底部一侧设有潜水泵6，潜水泵6上安装有软管5，软管5的一侧连接在固定管3的一端，溶肥桶7的上端设有挡板11，挡板11上铺设有过滤网10。

[0020] 在本实用新型中，两个第一过滤器1的上端一侧共同连接有第一连接管15，固定管3的一端连接在第一连接管15上，两个第一过滤器1的下端一侧共同连接有第二连接管16，第二连接管16的一侧连接有滴灌带主管2，本实用新型由溶肥器、过滤器、小潜水泵组成，代替常规文丘里，降低小潜水泵损耗。

[0021] 在本实用新型中，溶肥桶7内的相对侧壁上固定有支撑块12，挡板11的下端两侧抵触在支撑块12的上端，第二过滤器13的一侧连接有输水管14。

[0022] 在本实用新型中，本装置应用于谷物种植合作社试验田，合作社占地600亩，拖拉机安装了北斗导航系统，首先与小麦播种机连接，控制15cm等行距，能够确保播种线平直，播种后在每间隔60cm播种行间的地表开沟，将滴灌带铺入沟中，覆土浅埋于地下，一次性完

成播种和铺设滴灌带作业，玉米播种为60cm等行距，安装北斗导航系统后能够精准保持滴灌带在播种行之间，避免播种机勾起或损坏滴灌带。铺设滴灌带后，在小麦拔节、孕穗、灌浆和玉米大喇叭口、抽雄等关键生育期，采用水肥一体化技术进行灌溉施肥，节约了人工成本，提高肥料利用率，较常规种植方式玉米平均亩增产150kg，亩成本大大降低，减少了氮素损失，经济生态效益显著提高。

[0023] 本实用新型在常规拖拉机上加装北斗导航系统，并在溶肥桶7上覆盖细网纱，将潜水泵6置于桶底，桶旁边安装计时器17的溶肥装置及与潜水泵、过滤器组合成定量施肥装置，保证小麦播种时精准铺设滴灌带，玉米播种时严格按照滴灌带间距行走作业，保护滴灌带不受损伤，确保在小麦拔节、孕穗、灌浆和玉米大喇叭口等关键生育期，结合作物需肥情况采用水肥一体化技术进行施肥玉米大喇叭口等关键生育期，结合作物需肥情况采用水肥一体化技术进行施肥，施肥时，水源通过输水管14进入固定管3内，预先在过滤网10上放置对应量的化肥，打开阀门4将水放入溶肥桶7内，待化肥充分溶解后利用潜水泵6将溶解的水分送入第一过滤器1，然后通过滴灌带主管2内放入滴灌区域。

[0024] 以上，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

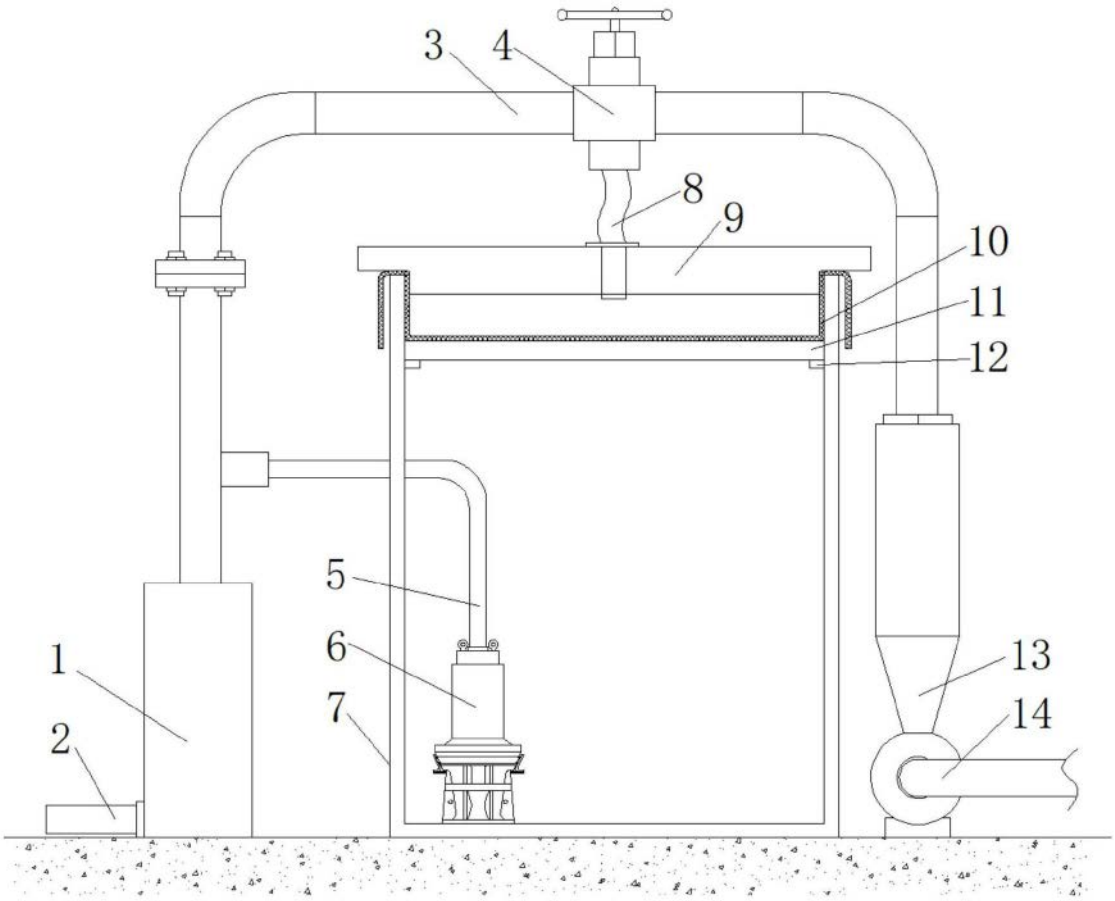



图1

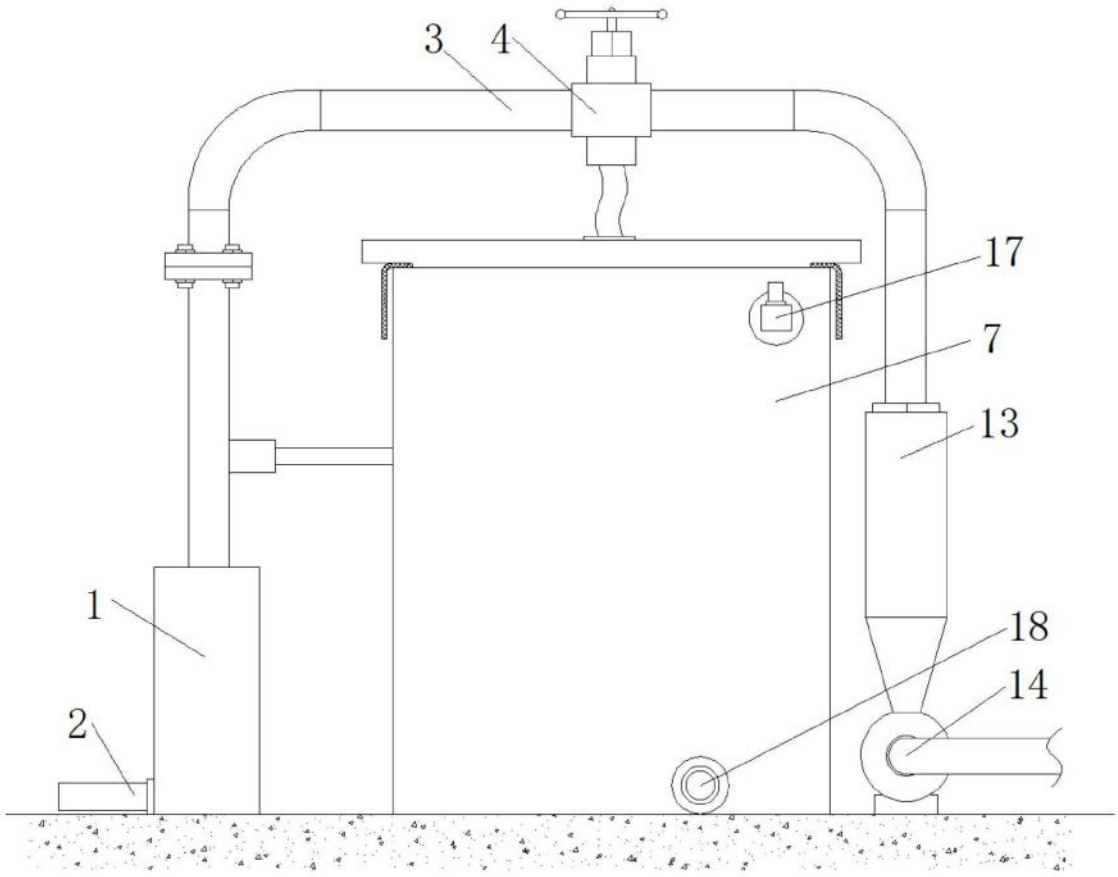



图2

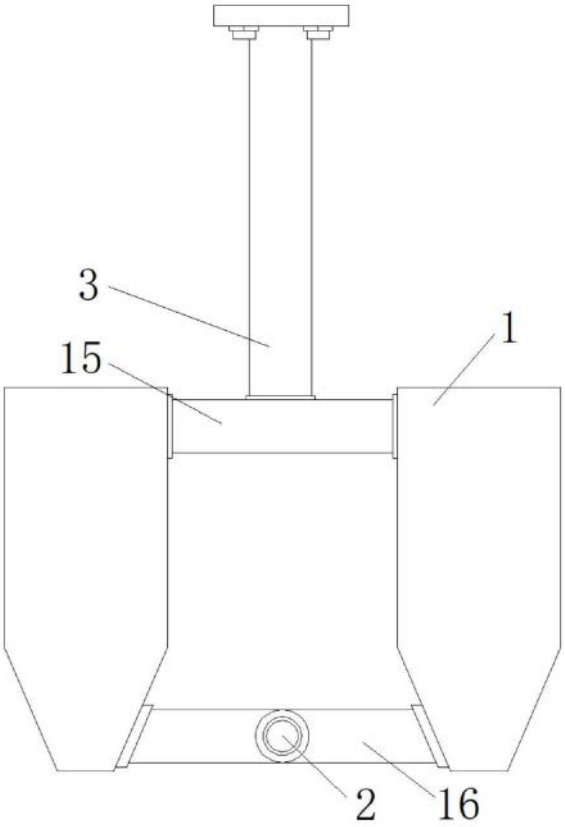



图3

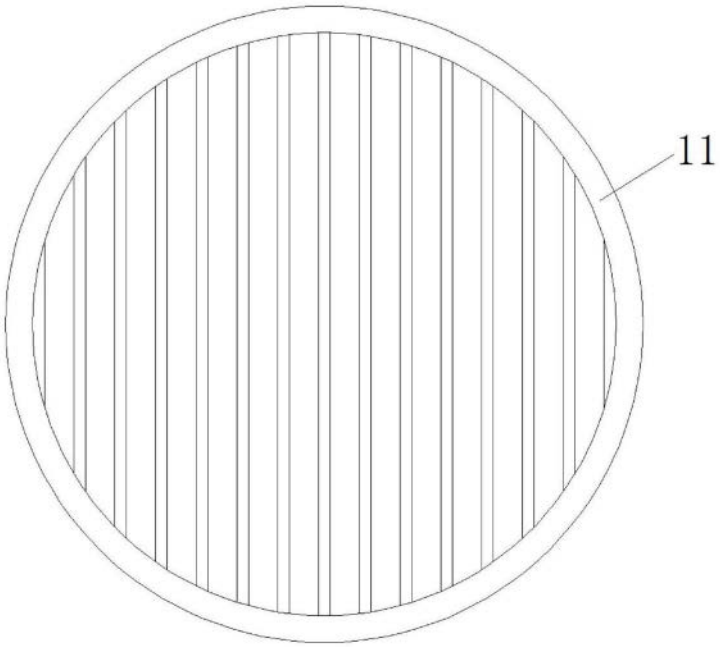



图4