(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222548043 U
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202420505689.2

(22)申请日 2024.03.15

(73)专利权人 通渭县农业技术推广中心
地址 743300 甘肃省定西市通渭县平襄镇襄瑞路116号

(72)发明人 郭欣欣 梁淑宝 王锦萍

(74)专利代理机构 北京博海嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 16007
专利代理师 郝彦东

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
A01C 5/06(2006.01)

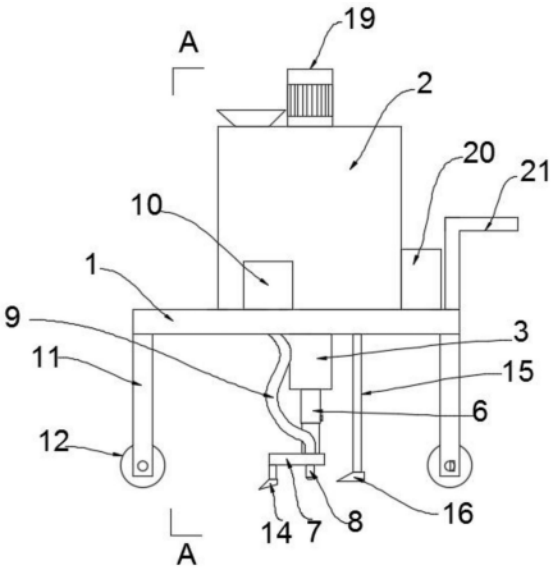
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种玉米种植用节水施肥装置

(57)摘要

本实用新型属于农业设备技术领域,具体涉及一种玉米种植用节水施肥装置。包括底座,底座上设置有配液箱,底座的底端两侧分别固定连接有支撑板,两支撑板之间转动连接有双向丝杠,双向丝杠的一端贯穿其中一个支撑板固定连接有摇柄,双向丝杠的两侧分别螺纹安装有支撑柱,两支撑柱的底部均固定连接有安装板,两安装板的底端均固定安装有喷头,两喷头分别通过软管与配液箱的两侧连通,两软管上分别连接有水泵,两水泵分别固定在所述配液箱两侧的底座上,底座的底端设置有若干支撑腿,支撑腿的底端安装有行进轮。本实用新型能够对玉米苗根系进行精准施肥,从而不仅能够保证玉米苗对肥料的吸收效果,而且还能够避免烧苗现象的发生。



CN 222548043 U

1.一种玉米种植用节水施肥装置,其特征在于,包括底座,所述底座上设置有配液箱,所述底座的底端两侧分别固定连接有支撑板,两所述支撑板之间转动连接有双向丝杠,所述双向丝杠的一端贯穿其中一个支撑板固定连接有摇柄,所述双向丝杠的两侧分别螺纹安装有支撑柱,两所述支撑柱的底部均固定连接有安装板,两所述安装板的底端均固定安装有喷头,两所述喷头分别通过软管与所述配液箱的两侧连通,两所述软管上分别连接有水泵,两所述水泵分别固定在所述配液箱两侧的底座上,所述底座的底端设置有若干支撑腿,所述支撑腿的底端安装有行进轮。

2.根据权利要求1所述的一种玉米种植用节水施肥装置,其特征在于,两所述支撑板之间固定连接有导柱,所述导柱位于所述双向丝杠的上方,所述导柱依次贯穿两所述支撑柱且分别与两所述支撑柱滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种玉米种植用节水施肥装置,其特征在于,所述安装板的底端位于所述喷头的前方固定连接有开沟犁,所述底座的底端位于所述喷头的后方通过连接杆固定连接有覆土板。

4.根据权利要求3所述的一种玉米种植用节水施肥装置,其特征在于,所述支撑柱包括第一伸缩杆和第二伸缩杆,所述第一伸缩杆螺纹安装于所述双向丝杠上,所述第二伸缩杆的顶端滑动安装于所述第一伸缩杆的下端内部,所述第一伸缩杆的下部侧壁上以及所述第二伸缩杆的上部侧壁上均开设有若干个竖直排列的调节螺纹孔,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆之间通过螺栓固定。

5.根据权利要求1所述的一种玉米种植用节水施肥装置,其特征在于,所述配液箱内设置有搅拌轴,所述搅拌轴上固定连接有若干个水平搅拌杆,所述搅拌轴的顶端向上贯穿所述配液箱的顶壁连接有驱动电机。

6.根据权利要求5所述的一种玉米种植用节水施肥装置,其特征在于,所述底座的顶端后部还设置有蓄电池,所述驱动电机以及两个所述水泵均与所述蓄电池电连接。

7.根据权利要求1所述的一种玉米种植用节水施肥装置,其特征在于,所述底座的顶部后端固定连接有把手,所述把手上套设有橡胶防滑套。

一种玉米种植用节水施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业设备技术领域,具体涉及一种玉米种植用节水施肥装置。

背景技术

[0002] 玉米作为一种重要的农作物在我国的南北方均有广泛种植,为了保证玉米的产量,一般需要在生长期内对玉米苗进行多次施肥,施肥过后需要对玉米进行漫灌,以保证玉米苗能够充分吸收肥料,但是在我国西北水资源缺乏的地区,不具有漫灌的条件,因此通常是将肥料与定量的水充分混合之后再喷洒到玉米田中。公开号为CN219421588U的中国实用新型专利中公开了一种农业节水施肥机构,将肥料和水在水箱内充分混合后再通过喷水头进行喷洒,从而实现了节水的目的。但是该节水施肥机构的喷洒机构采用直接朝向玉米苗喷洒肥水的方式,喷洒位置不能进行调整,不仅使得肥水无法被准确喷洒到玉米苗的根系附近,而且肥水溅洒到玉米苗上还容易造成烧苗的现象。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的问题,本实用新型中公开了一种玉米种植用节水施肥装置,并具体公开了以下技术方案:

[0004] 一种玉米种植用节水施肥装置,包括底座,所述底座上设置有配液箱,所述底座的底端两侧分别固定连接有支撑板,两所述支撑板之间转动连接有双向丝杠,所述双向丝杠的一端贯穿其中一个支撑板固定连接有摇柄,所述双向丝杠的两侧分别螺纹安装有支撑柱,两所述支撑柱的底部均固定连接有安装板,两所述安装板的底端均固定安装有喷头,两所述喷头分别通过软管与所述配液箱的两侧连通,两所述软管上分别连接有水泵,两所述水泵分别固定在所述配液箱两侧的底座上,所述底座的底端设置有若干支撑腿,所述支撑腿的底端安装有行进轮。

[0005] 进一步的,两所述支撑板之间固定连接有导柱,所述导柱位于所述双向丝杠的上方,所述导柱依次贯穿两所述支撑柱且分别与两所述支撑柱滑动连接。

[0006] 进一步的,所述安装板的底端位于所述喷头的前方固定连接有开沟犁,所述底座的底端位于所述喷头的后方通过连接杆固定连接有覆土板。

[0007] 进一步的,所述支撑柱包括第一伸缩杆和第二伸缩杆,所述第一伸缩杆螺纹安装于所述双向丝杠上,所述第二伸缩杆的顶端滑动安装于所述第一伸缩杆的下端内部,所述第一伸缩杆的下部侧壁上以及所述第二伸缩杆的上部侧壁上均开设有若干个竖直排列的调节螺纹孔,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆之间通过螺栓固定。

[0008] 进一步的,所述配液箱内设置有搅拌轴,所述搅拌轴上固定连接有若干个水平搅拌杆,所述搅拌轴的顶端向上贯穿所述配液箱的顶壁连接有驱动电机。

[0009] 进一步的,所述底座的顶端后部还设置有蓄电池,所述驱动电机以及两个所述水泵均与所述蓄电池电连接。

[0010] 进一步的,所述底座的顶部后端固定连接有把手,所述把手上套设有橡胶防滑套。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0012] 本实用新型中底座的底端两侧分别固定连接有支撑板,两支撑板之间转动连接有双向丝杠,双向丝杠的一端贯穿其中一个支撑板固定连接有摇柄,双向丝杠的两侧分别螺纹安装有支撑柱,两支撑柱的底部均固定连接有安装板,两安装板的底端均固定安装有喷头,在实际工作时,两支撑柱分别位于一行玉米苗的两侧,通过转动摇柄可以带动双向丝杠转动,从而调节两个支撑柱之间的距离,进而对秧苗两侧的施肥位置进行精准控制,使玉米苗能够更充分的对肥料进行吸收,同时喷头直接朝向玉米苗的根部设置还能够避免肥水被溅洒到玉米苗叶片上造成烧苗的现象。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视图。

[0014] 图2为图1中A-A方向的剖视图。

[0015] 图3为配液箱的剖视图。

[0016] 图4为覆土板的俯视图。

[0017] 1-底座、2-配液箱、3-支撑板、4-双向丝杠、5-摇柄、6-支撑柱、61-第一伸缩杆、62-第二伸缩杆、7-安装板、8-喷头、9-软管、10-水泵、11-支撑腿、12-行进轮、13-导柱、14-开沟犁、15-连接杆、16-覆土板、17-搅拌轴、18-水平搅拌杆、19-驱动电机、20-蓄电池、21-把手。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-4,一种玉米种植用节水施肥装置,包括底座1,所述底座1上设置有配液箱2,配液箱2用于将肥料和水进行混合,配液箱2的顶部设置有进料口,可以用于投入肥料和水,所述底座1的底端两侧分别固定连接有支撑板3,两所述支撑板3平行设置,两所述支撑板3之间转动连接有双向丝杠4,所述双向丝杠4上设置有旋向相反的两段螺纹,所述双向丝杠4的一端贯穿其中一个支撑板3固定连接有摇柄5,所述双向丝杠4的两段螺纹上分别螺纹安装有支撑柱6,两所述支撑柱6对称设置,两所述支撑柱6的底部均固定连接有安装板7,两所述安装板7的底端均固定安装有喷头8,两所述喷头8均竖直朝下设置,两所述喷头8分别通过软管9与所述配液箱2的两侧连通,两所述软管9上分别连接有水泵10,两所述水泵10分别固定在所述配液箱2两侧的底座1上,所述底座1的底端四角处均设置有支撑腿11,所述支撑腿11的底端安装有行进轮12。

[0020] 在实际工作时,两支撑柱6分别位于一行玉米苗的两侧,通过转动摇柄5可以驱动双向丝杠4转动,双向丝杠4驱动两个支撑柱6相向或者背向移动,从而对两个喷头8之间的间距进行调整,以保证两侧的喷头8能够对准玉米苗根系的适当部位,进而保证玉米苗根系对肥料的吸收效果。

[0021] 本实施例中,软管9与配液箱2连通的一端还设置有筛网,从而能够避免未溶解的肥料颗粒进入到水泵10中造成水泵10的堵塞。

[0022] 本实施例中,两所述支撑板3之间固定连接有导柱13,所述导柱13位于所述双向丝杠4的上方,所述导柱13依次贯穿两所述支撑柱6且分别与两所述支撑柱6滑动连接。导柱13的设置能够为支撑柱6提供导向作用,从而使支撑柱6的移动更加平稳。

[0023] 本实施例中,所述安装板7的底端位于所述喷头8的前方固定连接有开沟犁14,开沟犁14能够进行开沟操作,从而使得喷头8能够直接将肥水喷洒到所开沟内,进而更加便于玉米苗对肥料的吸收,所述底座1的底端位于所述喷头8的后方通过连接杆15固定连接有覆土板16,所述覆土板16为V形的覆土板16,覆土板16能够将开沟犁14所开的沟填平,从而减少水分的蒸发。

[0024] 本实施例中,所述支撑柱6包括第一伸缩杆61和第二伸缩杆62,所述第一伸缩杆61螺纹安装于所述双向丝杠4上,所述第二伸缩杆62的顶端滑动安装于所述第一伸缩杆61的下端内部,所述第一伸缩杆61的下部侧壁上以及所述第二伸缩杆62的上部侧壁上均开设有若干个竖直排列的调节螺纹孔,所述第一伸缩杆61和所述第二伸缩杆62之间通过螺栓固定。通过第一伸缩杆61和第二伸缩杆62上不同高度的调节螺纹孔与螺栓的配合,能够实现对支撑柱6的长度进行调节,从而对开沟犁14的开沟深度进行调整,以适应玉米苗不同生长期的根系深度。

[0025] 本实施例中,所述配液箱2内设置有搅拌轴17,所述搅拌轴17上固定连接有若干个水平搅拌杆18,所述搅拌轴17的顶端向上贯穿所述配液箱2的顶壁连接有驱动电机19。驱动电机19驱动搅拌轴17转动,搅拌轴17带动水平搅拌杆18转动能够对配液箱2内的肥料和水进行充分搅拌,使得肥料能够充分溶解于水中。

[0026] 本实施例中,所述底座1的顶端后部还设置有蓄电池20,所述驱动电机19以及两个所述水泵10均与所述蓄电池20电连接,所述蓄电池20用于为驱动电机19和水泵10供电。

[0027] 本实施例中,所述底座1的顶部后端固定连接有把手21,从而便于操作人员推动装置行进,所述把手21上套设有橡胶防滑套,能够提高握持的舒适性。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

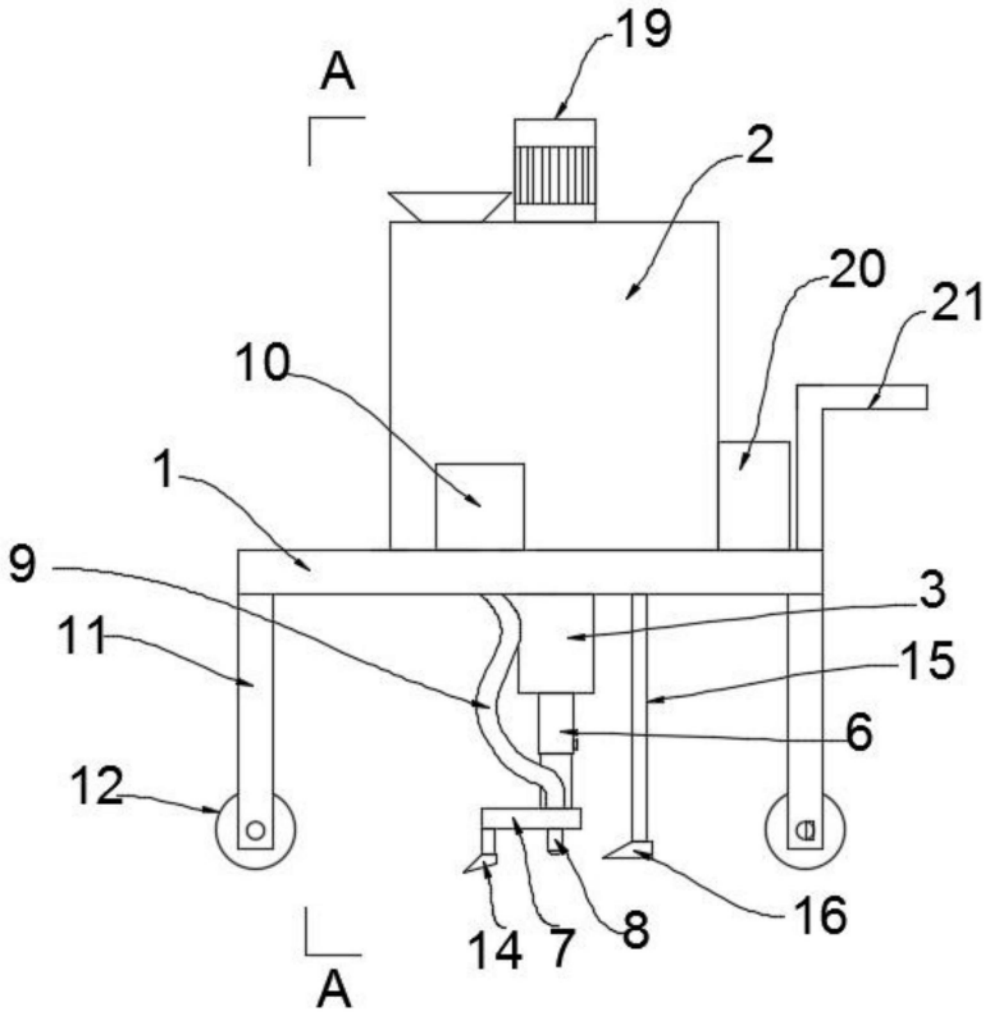


图1

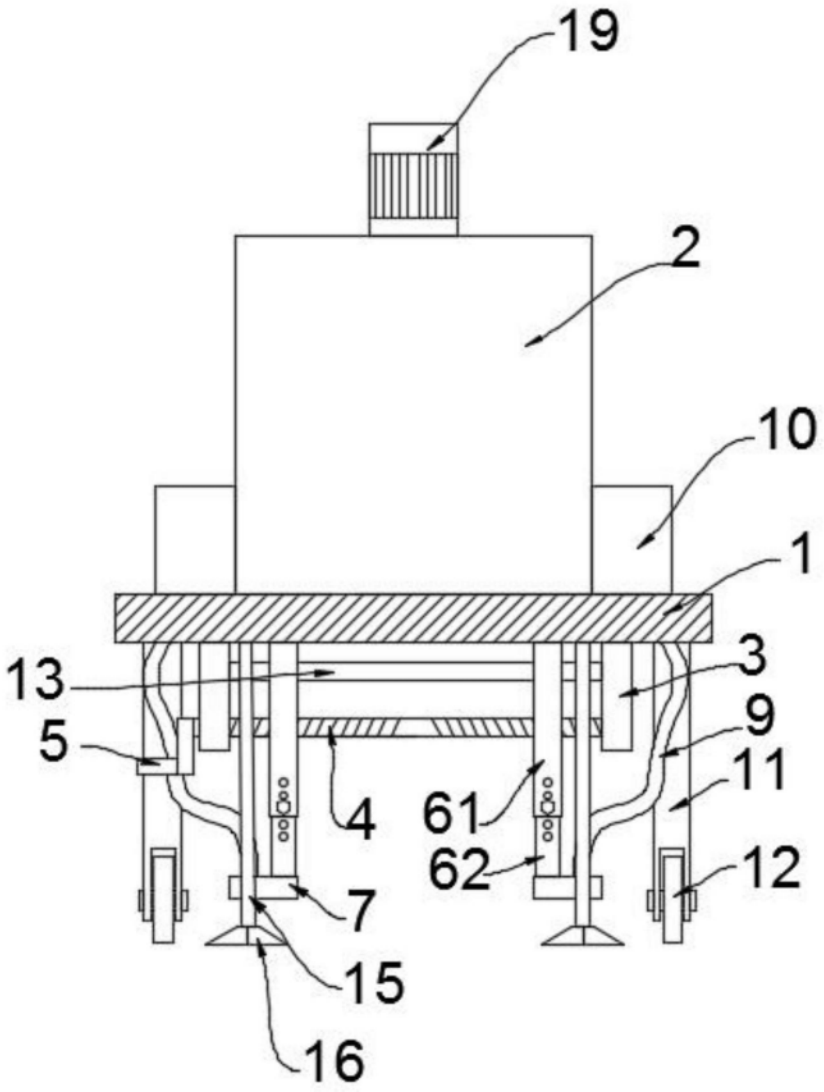


图2

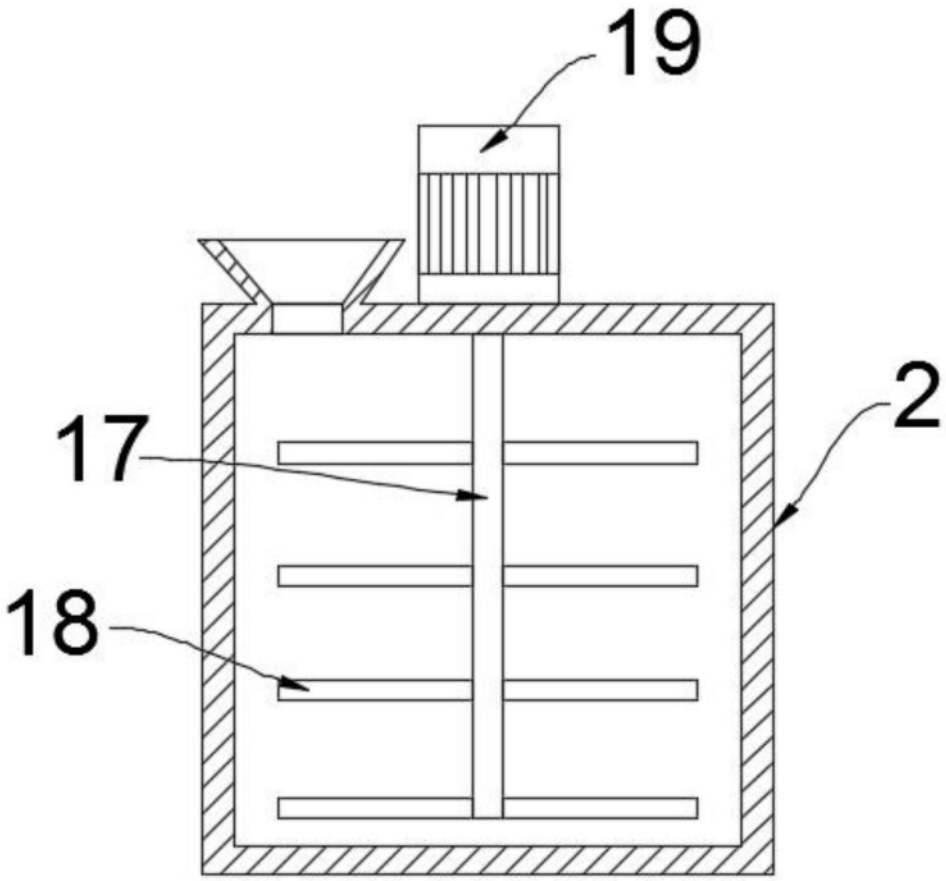


图3

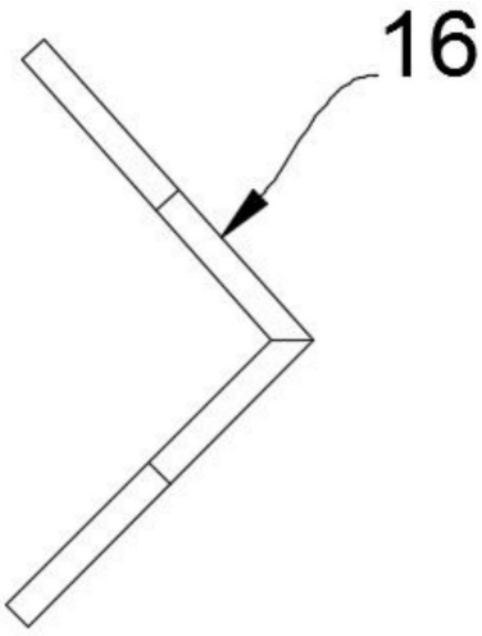


图4