



(45) 授权公告日 2024.06.07

B01F 101/32 (2022.01)

1. 一种新型中药种植用自动施肥装置,包括底板(1)和滚轮(2);

其特征在于:

所述底板(1)底端的拐角位置处均固定有滚轮(2),所述底板(1)顶端的一侧固定有施肥箱(4),所述底板(1)顶端施肥箱(4)的一侧固定有推杆(3),所述底板(1)顶端施肥箱(4)的另一侧安装有水泵(12),所述水泵(12)的输入端固定有排料管(13),所述水泵(12)的输出端固定有软管(11),所述软管(11)的一端设置有喷头(8),所述喷头(8)底端的拐角位置处均设置有固定结构(9);

所述底板(1)顶端水泵(12)的一侧固定有移动结构(10),所述移动结构(10)包括固定座(1001)、滑槽(1002)、微型电机(1003)、螺纹杆(1004)、移动座(1005)以及支撑杆(1006),所述固定座(1001)固定于底板(1)的顶端;

所述施肥箱(4)的顶端设置有端盖(14),所述施肥箱(4)顶部的一侧固定有进料斗(7),所述端盖(14)的内部设置有内置腔(5),所述内置腔(5)的内部设置有搅拌结构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型中药种植用自动施肥装置,其特征在于:所述施肥箱(4)的底部呈倾斜设计,所述排料管(13)远离水泵(12)的一端与施肥箱(4)相连通,所述排料管(13)的外侧安装有排料阀。

3. 根据权利要求1所述的一种新型中药种植用自动施肥装置,其特征在于:所述搅拌结构(6)包括驱动电机(601)、齿轮(602)、驱动轴(603)以及铰刀(604),所述齿轮(602)设置于内置腔(5)内部的两侧,所述齿轮(602)上方端盖(14)的顶端安装有驱动电机(601),所述齿轮(602)的底端均固定有驱动轴(603),所述驱动轴(603)的底端均延伸至施肥箱(4)的内部,所述驱动轴(603)的外侧均固定有铰刀(604)。

4. 根据权利要求3所述的一种新型中药种植用自动施肥装置,其特征在于:所述驱动电机(601)的输出端延伸至内置腔(5)的内部并与齿轮(602)顶端固定连接,所述齿轮(602)设计为两组。

5. 根据权利要求1所述的一种新型中药种植用自动施肥装置,其特征在于:所述固定结构(9)包括卡接槽(901)、卡接块(902)以及预留槽(903),所述卡接槽(901)设置于支撑杆(1006)内部喷头(8)底端的拐角位置处,所述卡接槽(901)的内部均设置有卡接块(902),所述卡接块(902)的内部均设置有预留槽(903)。

6. 根据权利要求5所述的一种新型中药种植用自动施肥装置,其特征在于:所述卡接块(902)和支撑杆(1006)通过卡接槽(901)构成卡合结构,所述卡接块(902)的顶端延伸至支撑杆(1006)的外部并与喷头(8)的底端固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种新型中药种植用自动施肥装置,其特征在于:所述固定座(1001)的顶部设置有滑槽(1002),所述滑槽(1002)的内部设置有螺纹杆(1004),所述螺纹杆(1004)一端固定座(1001)的外壁上安装有微型电机(1003),所述螺纹杆(1004)的外侧螺纹连接移动座(1005),所述移动座(1005)的顶端固定有支撑杆(1006)。

8. 根据权利要求7所述的一种新型中药种植用自动施肥装置,其特征在于:所述螺纹杆(1004)的一端延伸至固定座(1001)的外部并与微型电机(1003)的输出端固定连接,所述支撑杆(1006)的顶端延伸至固定座(1001)的上方,所述支撑杆(1006)和固定座(1001)呈滑动连接设计。

一种新型中药种植用自动施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药种植技术领域,特别涉及一种新型中药种植用自动施肥装置。

背景技术

[0002] 在中草药种植过程中,需要对其进行施肥来保证药材质量,按照土壤养分含量和作物需肥规律,选择液态或者可溶性好的固态肥料,均匀搅拌,有效解决肥效发挥慢的问题,其种类多种多样,而一种新型中药种植用自动施肥装置是其中重要部分;

[0003] 为此,公开号为CN215345836U的专利公开了一种中药种植用自动施肥装置。所述中药种植用自动施肥装置包括壳体;箱体,所述箱体固定安装在所述壳体的一侧;下料控制结构,所述下料控制结构设置在所述箱体上;进料机构,所述进料机构设置在所述壳体上;限位板,所述限位板固定安装在所述壳体的顶部内壁上;两个固体出料管,两个所述固体出料管分别固定安装在所述壳体的两侧;集水槽,所述集水槽固定安装在所述壳体的底部内壁上;两个液体出料管。本实用新型提供的中药种植用自动施肥装置具有可以进行固体与液体肥料的不同施肥方式,施肥效果好,且较为省时省力的优点;

[0004] 上述中的一种中药种植用自动施肥装置在使用时通过所安装组件之间的相互配合达到施肥的目的,但是不便均匀对中药进行施肥,使得其在使用时适用性低下。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种新型中药种植用自动施肥装置,用以解决现有的新型中药种植用自动施肥装置不便均匀施肥的缺陷。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种新型中药种植用自动施肥装置,包括底板和滚轮;

[0007] 所述底板底端的拐角位置处均固定有滚轮,所述底板顶端的一侧固定有施肥箱,所述底板顶端施肥箱的一侧固定有推杆,所述底板顶端施肥箱的另一侧安装有水泵,所述水泵的输入端固定有排料管,所述水泵的输出端固定有软管,所述软管的一端设置有喷头,所述喷头底端的拐角位置处均设置有固定结构;

[0008] 所述底板顶端水泵的一侧固定有移动结构,所述移动结构包括固定座、滑槽、微型电机、螺纹杆、移动座以及支撑杆,所述固定座固定于底板的顶端;

[0009] 所述施肥箱的顶端设置有端盖,所述施肥箱顶部的一侧固定有进料斗,所述端盖的内部设置有内置腔,所述内置腔的内部设置有搅拌结构。

[0010] 使用该装置时,通过设置有移动结构,实现了该装置便于均匀施肥的功能,从而提高了该新型中药种植用自动施肥装置在使用时的适用性;通过设置有搅拌结构,实现了该装置便于防沉淀的功能,从而提高了该新型中药种植用自动施肥装置在使用时的工作效率;通过设置有固定结构,实现了该装置便于更换喷头的功能,从而提高了该新型中药种植用自动施肥装置在使用时的便捷性。

[0011] 优选的,所述施肥箱的底部呈倾斜设计,所述排料管远离水泵的一端与施肥箱相连通,所述排料管的外侧安装有排料阀。

[0012] 优选的,所述搅拌结构包括驱动电机、齿轮、驱动轴以及铰刀,所述齿轮设置于内置腔内部的两侧,所述齿轮上方端盖的顶端安装有驱动电机,所述齿轮的底端均固定有驱动轴,所述驱动轴的底端均延伸至施肥箱的内部,所述驱动轴的外侧均固定有铰刀。关闭排料阀,将液态或者可溶性好的固态肥料从进料斗进入施肥箱的内部,启动驱动电机,驱动电机带动齿轮在内置腔的内部转动,齿轮会带动驱动轴在施肥箱的内部转动。

[0013] 优选的,所述驱动电机的输出端延伸至内置腔的内部并与齿轮顶端固定连接,所述齿轮设计为两组。驱动轴会带动铰刀对施肥箱的内部的肥料进行搅拌,通过内置腔内部的两组齿轮转动方向相反,使施肥箱内部的肥料充分混合,避免了肥料发生沉淀现象。

[0014] 优选的,所述固定结构包括卡接槽、卡接块以及预留槽,所述卡接槽设置于支撑杆内部喷头底端的拐角位置处,所述卡接槽的内部均设置有卡接块,所述卡接块的内部均设置有预留槽。将喷头放置支撑杆的顶端,按动喷头,在预留槽的作用下,喷头会带动卡接块移至卡接槽的内部。

[0015] 优选的,所述卡接块和支撑杆通过卡接槽构成卡合结构,所述卡接块的顶端延伸至支撑杆的外部并与喷头的底端固定连接。使喷头和支撑杆相互固定,可根据需求不同更换喷头。

[0016] 优选的,所述固定座的顶部设置有滑槽,所述滑槽的内部设置有螺纹杆,所述螺纹杆一端固定座的外壁上安装有微型电机,所述螺纹杆的外侧螺纹连接有移动座,所述移动座的顶端固定有支撑杆。打开排料阀,启动水泵,水泵通过排料管将施肥箱内部的肥料输送至软管的内部,再从喷头喷出,启动微型电机,微型电机带动螺纹杆在滑槽的内部转动。

[0017] 优选的,所述螺纹杆的一端延伸至固定座的外部并与微型电机的输出端固定连接,所述支撑杆的顶端延伸至固定座的上方,所述支撑杆和固定座呈滑动连接设计。螺纹杆会通过移动座带动支撑杆移动,通过支撑杆和固定座呈滑动连接,避免了移动座跟随螺纹杆发生转动,支撑杆会带动喷头对中药均匀施肥。

[0018] 本实用新型提供的一种新型中药种植用自动施肥装置,其优点在于:

[0019] 通过设置有移动结构,打开排料阀,启动水泵,水泵通过排料管将施肥箱内部的肥料输送至软管的内部,再从喷头喷出,启动微型电机,微型电机带动螺纹杆在滑槽的内部转动,螺纹杆会通过移动座带动支撑杆移动,通过支撑杆和固定座呈滑动连接,避免了移动座跟随螺纹杆发生转动,支撑杆会带动喷头对中药均匀施肥,实现了该装置便于均匀施肥的功能,从而提高了该新型中药种植用自动施肥装置在使用时的适用性;

[0020] 通过设置有搅拌结构,关闭排料阀,将液态或者可溶性好的固态肥料从进料斗进入施肥箱的内部,启动驱动电机,驱动电机带动齿轮在内置腔的内部转动,齿轮会带动驱动轴在施肥箱的内部转动,驱动轴会带动铰刀对施肥箱的内部的肥料进行搅拌,通过内置腔内部的两组齿轮转动方向相反,使施肥箱内部的肥料充分混合,避免了肥料发生沉淀现象,实现了该装置便于防沉淀的功能,从而提高了该新型中药种植用自动施肥装置在使用时的工作效率;

[0021] 通过设置有固定结构,将喷头放置支撑杆的顶端,按动喷头,在预留槽的作用下,喷头会带动卡接块移至卡接槽的内部,使喷头和支撑杆相互固定,可根据需求不同更换喷

头,实现了该装置便于更换喷头的功能,从而提高了该新型中药种植用自动施肥装置在使用时的便捷性。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的搅拌结构主视剖面结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的移动结构侧视剖面结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的图1中A处放大结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的移动结构局部三维结构示意图。

[0027] 图中的附图标记说明:1、底板;2、滚轮;3、推杆;4、施肥箱;5、内置腔;6、搅拌结构;601、驱动电机;602、齿轮;603、驱动轴;604、铰刀;7、进料斗;8、喷头;9、固定结构;901、卡接槽;902、卡接块;903、预留槽;10、移动结构;1001、固定座;1002、滑槽;1003、微型电机;1004、螺纹杆;1005、移动座;1006、支撑杆;11、软管;12、水泵;13、排料管;14、端盖。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种新型中药种植用自动施肥装置,包括底板1和滚轮2,底板1底端的拐角位置处均固定有滚轮2,底板1顶端的一侧固定有施肥箱4,底板1顶端施肥箱4的一侧固定有推杆3,底板1顶端施肥箱4的另一侧安装有水泵12,水泵12的输入端固定有排料管13,水泵12的输出端固定有软管11,软管11的一端设置有喷头8,喷头8底端的拐角位置处均设置有固定结构9,固定结构9包括卡接槽901、卡接块902以及预留槽903,卡接槽901设置于支撑杆1006内部喷头8底端的拐角位置处,卡接槽901的内部均设置有卡接块902,卡接块902的内部均设置有预留槽903,卡接块902和支撑杆1006通过卡接槽901构成卡合结构,卡接块902的顶端延伸至支撑杆1006的外部并与喷头8的底端固定连接,施肥箱4的底部呈倾斜设计,排料管13远离水泵12的一端与施肥箱4相连通,排料管13的外侧安装有排料阀。

[0030] 参照附图1和附图4所示,将喷头8放置支撑杆1006的顶端,按动喷头8,在预留槽903的作用下,喷头8会带动卡接块902移至卡接槽901的内部,使喷头8和支撑杆1006相互固定,可根据需求不同更换喷头8。

[0031] 底板1顶端水泵12的一侧固定有移动结构10,移动结构10包括固定座1001、滑槽1002、微型电机1003、螺纹杆1004、移动座1005以及支撑杆1006,固定座1001固定于底板1的顶端,固定座1001的顶部设置有滑槽1002,滑槽1002的内部设置有螺纹杆1004,螺纹杆1004一端固定座1001的外壁上安装有微型电机1003,螺纹杆1004的外侧螺纹连接有移动座1005,移动座1005的顶端固定有支撑杆1006,螺纹杆1004的一端延伸至固定座1001的外部并与微型电机1003的输出端固定连接,支撑杆1006的顶端延伸至固定座1001的上方,支撑杆1006和固定座1001呈滑动连接设计。

[0032] 参照附图1和附图3所示,打开排料阀,启动水泵12,水泵12通过排料管13将施肥箱4内部的肥料输送至软管11的内部,再从喷头8喷出,启动微型电机1003,微型电机1003会带动螺纹杆1004在滑槽1002的内部转动,螺纹杆1004会通过移动座1005带动支撑杆1006移动,通过支撑杆1006和固定座1001呈滑动连接,避免了移动座1005跟随螺纹杆1004发生转动,支撑杆1006会带动喷头8对中药均匀施肥。

[0033] 施肥箱4的顶端设置有端盖14,施肥箱4顶部的一侧固定有进料斗7,端盖14的内部设置有内置腔5,内置腔5的内部设置有搅拌结构6,搅拌结构6包括驱动电机601、齿轮602、驱动轴603以及铰刀604,齿轮602设置于内置腔5内部的两侧,齿轮602上方端盖14的顶端安装有驱动电机601,齿轮602的底端均固定有驱动轴603,驱动轴603的底端均延伸至施肥箱4的内部,驱动轴603的外侧均固定有铰刀604,驱动电机601的输出端延伸至内置腔5的内部并与齿轮602顶端固定连接,齿轮602设计为两组。

[0034] 参照附图1和附图2所示,关闭排料阀,将液态或者可溶性好的固态肥料从进料斗7进入施肥箱4的内部,启动驱动电机601,驱动电机601会带动齿轮602在内置腔5的内部转动,齿轮602会带动驱动轴603在施肥箱4的内部转动,驱动轴603会带动铰刀604对施肥箱4的内部的肥料进行搅拌,通过内置腔5内部的两组齿轮602转动方向相反,使施肥箱4内部的肥料充分混合,避免了肥料发生沉淀现象。

[0035] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

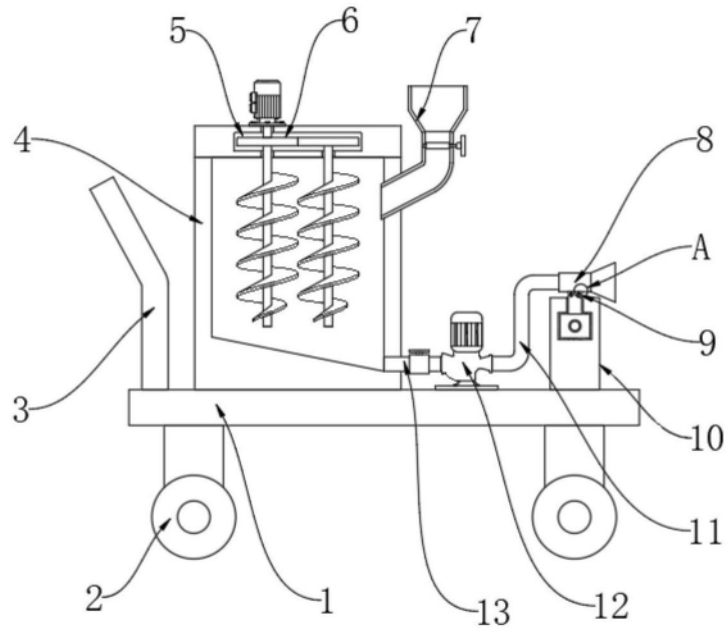


图1

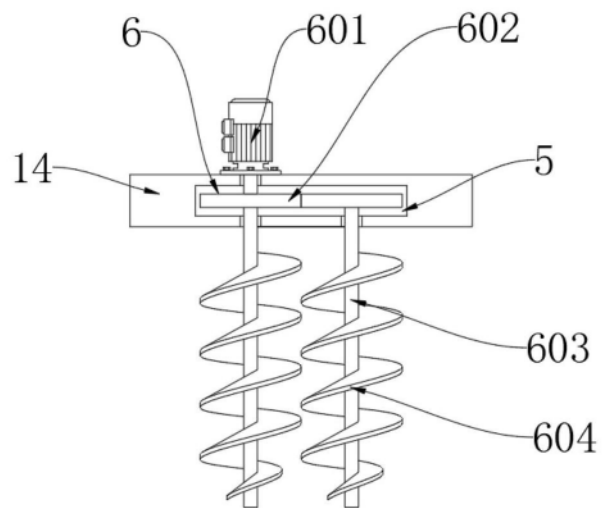


图2

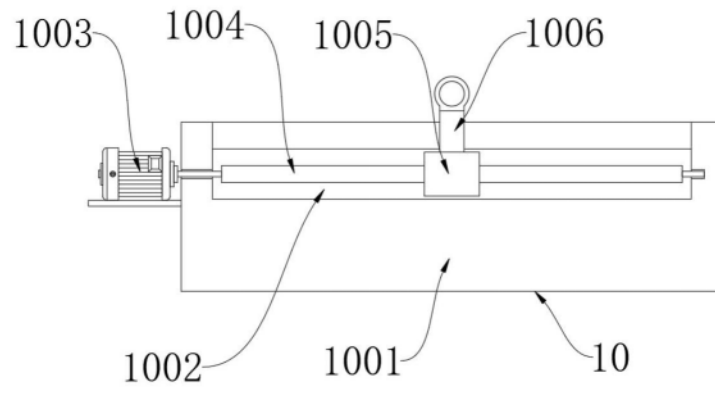


图3

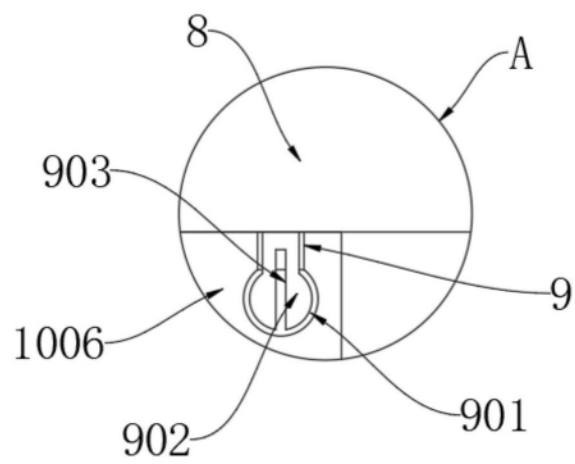


图4

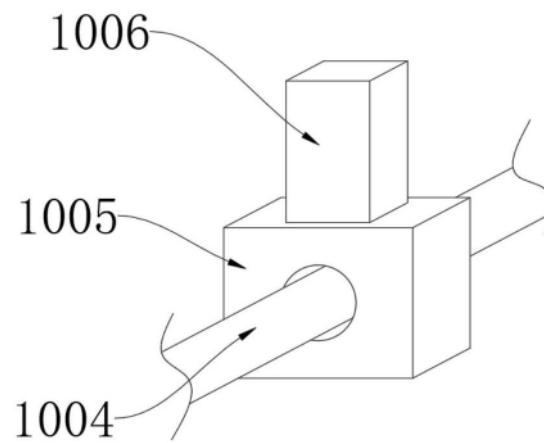


图5