



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113348834 A

(43) 申请公布日 2021.09.07

(21) 申请号 202110554950.9

(22) 申请日 2021.05.21

(71) 申请人 闫瑞

地址 400000 重庆市荣昌区昌元街道海棠
社区昌龙大道43号附6号

(72) 发明人 闫瑞

(74) 专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限
公司 43268

代理人 麦振声

(51) Int.Cl.

A01C 15/00 (2006.01)

A01C 15/16 (2006.01)

A01C 23/04 (2006.01)

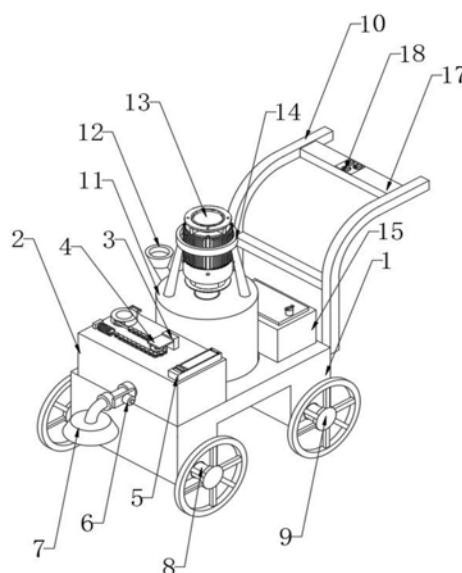
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种林业种植用育苗施肥装置

(57) 摘要

本发明公开了一种林业种植用育苗施肥装置,包括支撑座,支撑座的两侧之间穿插连接有两个平衡支杆,每个平衡支杆的两端均安装有连接滚轮,支撑座顶端的一侧固定设有储液箱,储液箱顶端的中心处穿插连接有驱动棘轮;本发明通过电磁阀可使得液体的肥料从播洒喷头喷出,播洒时可通过开关面板打开电动伸缩鼓,使得电动伸缩鼓通过收卷带收卷驱动链条,驱动链条拉动时,带动驱动棘轮转动,当电动伸缩鼓关闭时,失去对收卷带拉力,复位弹簧拉动驱动链条复位,驱动链条拉动时,带动驱动棘轮转动,从而使得搅拌扇叶随之往复转动,对储料桶内部的溶液进行搅拌,避免固体肥料的析出,使得播洒的肥料含量更为均匀。



1. 一种林业种植用育苗施肥装置,包括支撑座(1),其特征在于:所述支撑座(1)的两侧之间穿插连接有两个平衡支杆(8),每个所述平衡支杆(8)的两端均安装有连接滚轮(9),所述支撑座(1)顶端的一侧固定设有储液箱(2),所述储液箱(2)顶端的中心处穿插连接有驱动棘轮(21),所述驱动棘轮(21)底端的中心处传动连接有联动轴,所述联动轴延伸至储液箱(2)的内部,且传动连接有搅拌扇叶(24),所述驱动棘轮(21)的一侧啮合连接有驱动链条(20),所述储液箱(2)顶端的一个边侧安装有电动伸缩鼓(19),所述电动伸缩鼓(19)的输出端通过收卷带(23)与驱动链条(20)的一端连接,所述储液箱(2)顶端的另一个边侧固定设有限位连板(22),所述驱动链条(20)的另一端与限位连板(22)之间通过复位弹簧(25)连接,所述储液箱(2)正面的底部安装有电磁阀(6),所述电磁阀(6)的输出端安装有播洒喷头(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种林业种植用育苗施肥装置,其特征在于:所述储液箱(2)顶端的一侧固定连通有第一进料管(5),所述第一进料管(5)的顶端开设有进料通槽,所述进料通槽内壁的顶部通过连接套壳(26)铰接有连接盖板(27),所述连接盖板(27)的顶端的开设有连接滑槽(30),所述连接滑槽(30)的内部滑动连接有密封滑板(28),所述密封滑板(28)顶端的中心处固定设有推柄(29),所述第一进料管(5)内壁的一侧开设有限位通槽,所述密封滑板(28)穿过连接盖板(27)一侧的内壁,且与限位通槽穿插连接。

3. 根据权利要求1所述的一种林业种植用育苗施肥装置,其特征在于:所述储液箱(2)顶端的一个边缘处固定设有连接立板(3),所述连接立板(3)的一侧固定设有平衡隔板(4),所述平衡隔板(4)与驱动棘轮(21)之间通过限位杆穿插连接。

4. 根据权利要求1所述的一种林业种植用育苗施肥装置,其特征在于:所述支撑座(1)顶端中心处的一侧开设有多多个施肥通孔(16),所述支撑座(1)顶端的中心处固定设有储料桶(11),每个所述施肥通孔(16)均与储料桶(11)固定连通,所述储料桶(11)顶端中心处安装有减速电机(13),所述减速电机(13)的输出端延伸至储料桶(11)的内部,且固定连接驱动连杆(31),所述驱动连杆(31)的两侧均固定设有连接横板(32),每个所述连接横板(32)均与支撑座(1)相接触。

5. 根据权利要求4所述的一种林业种植用育苗施肥装置,其特征在于:所述减速电机(13)的外侧套设有支撑套环(14),所述支撑套环(14)与储料桶(11)之间通过多个支腿连接,所述储料桶(11)一侧的顶部固定连通有第二进料管(12)。

6. 根据权利要求4所述的一种林业种植用育苗施肥装置,其特征在于:所述支撑座(1)顶端的另一侧安装有蓄电池(15)。

7. 根据权利要求6所述的一种林业种植用育苗施肥装置,其特征在于:所述支撑座(1)的背面固定设有两个固定推杆(10),两个所述固定推杆(10)之间固定设有平衡连板(17)。

8. 根据权利要求7所述的一种林业种植用育苗施肥装置,其特征在于:所述平衡连板(17)顶端的中心处安装有开关面板(18),所述开关面板(18)的顶端安装有减速电机开关、电磁阀开关和电动伸缩鼓开关,所述减速电机(13)、电磁阀(6)和电动伸缩鼓(19)分别通过减速电机开关、电磁阀开关和电动伸缩鼓开关与蓄电池(15)电性连接。

一种林业种植用育苗施肥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及育苗施肥技术领域,特别涉及一种林业种植用育苗施肥装置。

背景技术

[0002] 育苗就是培育幼苗的意思。原意是指在苗圃、温床或温室里培育幼苗,以备移植至土地里去栽种,育苗是一项劳动强度大、费时、技术性强的工作,施肥,是指将肥料施于土壤或喷洒在植物上,提供植物所需养分,并保持和提高土壤肥力的农业技术措施,施肥的主要目的是增加作物产量,改善作物品质,培肥地力以及提高经济效益,因此合理和科学施肥是保障粮食安全和维护农业可持续性发展的主要手段之一。

[0003] 林业育苗过程中往往需对幼苗园地进行施肥,有些固体肥料施肥前需与一定比例的纯净水搅拌混合,随后进行施肥喷洒,而喷洒过程中固体肥料易从纯净水中析出,而现有的施肥装置难以在施肥过程中对液体肥料进行搅拌,无法避免喷洒过程中固体肥料从纯净水中析出,使得液体肥料的含量不均匀,施肥效果差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种林业种植用育苗施肥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种林业种植用育苗施肥装置,包括支撑座,所述支撑座的两侧之间穿插连接有两个平衡支杆,每个所述平衡支杆的两端均安装有连接滚轮,所述支撑座顶端的一侧固定设有储液箱,所述储液箱顶端的中心处穿插连接有驱动棘轮,所述驱动棘轮底端的中心处传动连接有联动轴,所述联动轴延伸至储液箱的内部,且传动连接有搅拌扇叶,所述驱动棘轮的一侧啮合连接有驱动链条,所述储液箱顶端的一个边侧安装有电动伸缩鼓,所述电动伸缩鼓的输出端通过收卷带与驱动链条的一端连接,所述储液箱顶端的另一个边侧固定设有限位连板,所述驱动链条的另一端与限位连板之间通过复位弹簧连接,所述储液箱正面的底部安装有电磁阀,所述电磁阀的输出端安装有播洒喷头。

[0006] 优选的,所述储液箱顶端的一侧固定连通有第一进料管,所述第一进料管的顶端开设有进料通槽,所述进料通槽内壁的顶部通过连接套壳铰接有连接盖板,所述连接盖板的顶端的开设有连接滑槽,所述连接滑槽的内部滑动连接有密封滑板,所述密封滑板顶端的中心处固定设有推柄,所述第一进料管内壁的一侧开设有限位通槽,所述密封滑板穿过连接盖板一侧的内壁,且与限位通槽穿插连接。

[0007] 优选的,所述储液箱顶端的一个边缘处固定设有连接立板,所述连接立板的一侧固定设有平衡隔板,所述平衡隔板与驱动棘轮之间通过限位杆穿插连接。

[0008] 优选的,所述支撑座顶端中心处的一侧开设有多多个施肥通孔,所述支撑座顶端的中心处固定设有储料桶,每个所述施肥通孔均与储料桶固定连通,所述储料桶顶端中心处安装有减速电机,所述减速电机的输出端延伸至储料桶的内部,且固定连接驱动连杆,所

述驱动连杆的两侧均固定设有连接横板,每个所述连接横板均与支撑座相接触。

[0009] 优选的,所述减速电机的外侧套设有支撑套环,所述支撑套环与储料桶之间通过多个支腿连接,所述储料桶一侧的顶部固定连通有第二进料管。

[0010] 优选的,所述支撑座顶端的另一侧安装有蓄电池。

[0011] 优选的,所述支撑座的背面固定设有两个固定推杆,两个所述固定推杆之间固定设有平衡连板。

[0012] 优选的,所述平衡连板顶端的中心处安装有开关面板,所述开关面板的顶端安装有减速电机开关、电磁阀开关和电动伸缩鼓开关,所述减速电机、电磁阀和电动伸缩鼓分别通过减速电机开关、电磁阀开关和电动伸缩鼓开关与蓄电池电性连接。

[0013] 本发明的技术效果和优点:

[0014] (1) 通过电磁阀可使得液体的肥料从播洒喷头喷出,播洒时可通过开关面板打开电动伸缩鼓,使得电动伸缩鼓通过收卷带收卷驱动链条,驱动链条拉动时,带动驱动棘轮转动,当电动伸缩鼓关闭时,失去对收卷带拉力,复位弹簧拉动驱动链条复位,驱动链条拉动时,带动驱动棘轮转动,从而使得搅拌扇叶随之往复转动,对储料桶内部的溶液进行搅拌,避免固体肥料的析出,使得播洒的肥料含量更为均匀;

[0015] (2) 通过固定推杆和连接滚轮将本装置推动至待施肥的林业园地中,随后将需播洒的固体肥料施肥前需与一定比例的纯净水搅拌混合,通过滑动推柄,使得密封滑板滑入连接盖板内部,随后拉动推柄使得连接盖板翻转,将混合好的肥料通过第一进料管倒入储液箱中,随后可复原连接盖板和密封滑板的位置,避免外界杂质进入储液箱中;

[0016] (3) 可直接播洒的固体肥料从第二进料管倒入储料桶内部,播洒肥料时,通过开关面板打开减速电机,减速电机转动时可带动驱动连杆和连接横板转动,从而对储料桶内部的固体肥料搅动,从而当固体肥料被推动至施肥通孔顶端时,可进行肥料的播洒,便于简歇的播洒肥料,且连接横板的反复转动,可对施肥通孔顶端清理刮擦,避免其堵塞。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明电动伸缩鼓和限位连板之间的连接结构示意图;

[0019] 图3为本发明第一进料管的放大结构示意图;

[0020] 图4为本发明的支撑座顶端的局部结构示意图;

[0021] 图5为本发明减速电机和连接横板的连接结构示意图。

[0022] 图中:1、支撑座;2、储液箱;3、连接立板;4、平衡隔板;5、第一进料管;6、电磁阀;7、播洒喷头;8、平衡支杆;9、连接滚轮;10、固定推杆;11、储料桶;12、第二进料管;13、减速电机;14、支撑套环;15、蓄电池;16、施肥通孔;17、平衡连板;18、开关面板;19、电动伸缩鼓;20、驱动链条;21、驱动棘轮;22、限位连板;23、收卷带;24、搅拌扇叶;25、复位弹簧;26、连接套壳;27、连接盖板;28、密封滑板;29、推柄;30、连接滑槽;31、驱动连杆;32、连接横板。

具体实施方式

[0023] 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。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 本发明提供了如图1-5所示的一种林业种植用育苗施肥装置,包括支撑座1,支撑座1的两侧之间穿插连接有两个平衡支杆8,每个平衡支杆8的两端均安装有连接滚轮9,支撑座1顶端的一侧固定设有储液箱2,储液箱2顶端的中心处穿插连接有驱动棘轮21,驱动棘轮21底端的中心处传动连接有联动轴,联动轴延伸至储液箱2的内部,且传动连接有搅拌扇叶24,驱动棘轮21的一侧啮合连接有驱动链条20,储液箱2顶端的一个边侧安装有电动伸缩鼓19,电动伸缩鼓19的输出端通过收卷带23与驱动链条20的一端连接,储液箱2顶端的另一个边侧固定设有限位连板22,驱动链条20的另一端与限位连板22之间通过复位弹簧25连接,储液箱2正面的底部安装有电磁阀6,电磁阀6的输出端安装有播洒喷头7。

[0025] 如图1-5所示,储液箱2顶端的一侧固定连通有第一进料管5,第一进料管5的顶端开设有进料通槽,进料通槽内壁的顶部通过连接套壳26铰接有连接盖板27,连接盖板27的顶端开设有连接滑槽30,连接滑槽30的内部滑动连接有密封滑板28,密封滑板28顶端的中心处固定设有推柄29,第一进料管5内壁的一侧开设有限位通槽,密封滑板28穿过连接盖板27一侧的内壁,且与限位通槽穿插连接,储液箱2顶端的一个边缘处固定设有连接立板3,连接立板3的一侧固定设有平衡隔板4,平衡隔板4与驱动棘轮21之间通过限位杆穿插连接,支撑座1顶端中心处的一侧开设有多组施肥通孔16,支撑座1顶端的中心处固定设有储料桶11,每个施肥通孔16均与储料桶11固定连通,储料桶11顶端中心处安装有减速电机13,减速电机13的输出端延伸至储料桶11的内部,且固定连接驱动连杆31,驱动连杆31的两侧均固定设有连接横板32,每个连接横板32均与支撑座1相接触,减速电机13的外侧套设有支撑套环14,支撑套环14与储料桶11之间通过多个支腿连接,储料桶11一侧的顶部固定连通有第二进料管12,支撑座1顶端的另一侧安装有蓄电池15,支撑座1的背面固定设有两个固定推杆10,两个固定推杆10之间固定设有平衡连板17,平衡连板17顶端的中心处安装有开关面板18,开关面板18的顶端安装有减速电机开关、电磁阀开关和电动伸缩鼓开关,减速电机13、电磁阀6和电动伸缩鼓19分别通过减速电机开关、电磁阀开关和电动伸缩鼓开关与蓄电池15电性连接,通过固定推杆10和连接滚轮9将本装置推动至待施肥的林业园地中,随后将需播洒的固体肥料施肥前需与一定比例的纯净水搅拌混合,通过滑动推柄29,使得密封滑板28滑入连接盖板27内部,随后拉动推柄29使得连接盖板27翻转,将混合好的肥料通过第一进料管5倒入储液箱2中,随后可复原连接盖板27和密封滑板28的位置,避免外界杂质进入储液箱2中,可直接播洒的固体肥料从第二进料管12倒入储料桶11内部,播洒肥料时,通过开关面板18打开减速电机13,减速电机13转动时可带动驱动连杆31和连接横板32转动,从而对储料桶11内部的固体肥料搅动,从而当固体肥料被推动至施肥通孔16顶端时,可进行肥料的播洒,便于间歇的播洒肥料,且连接横板32的反复转动,可对施肥通孔16顶端清理刮擦,避免其堵塞,通过开关面板18打开电磁阀6,可使得液体的肥料从播洒喷头7喷出,播洒时可通过开关面板18打开电动伸缩鼓19,使得电动伸缩鼓19通过收卷带23收卷驱动链条20,驱动链条20拉动时,带动驱动棘轮21转动,当电动伸缩鼓19关闭时,失去对收卷带23拉力,复位弹簧25拉动驱动链条20复位,驱动链条20拉动时,带动驱动棘轮21转动,从而使得搅拌扇叶24随之往复转动,对储料桶11内部的溶液进行搅拌,避免固体肥料的析出,使得播洒的肥料含量更为均匀。

[0026] 本发明工作原理：使用前将蓄电池15充满电，通过固定推杆10和连接滚轮9将本装置推动至待施肥的林业园地中，随后将需播洒的固体肥料施肥前需与一定比例的纯净水搅拌均匀混合，通过滑动推柄29，使得密封滑板28滑入连接盖板27内部，随后拉动推柄29使得连接盖板27翻转，将混合好的肥料通过第一进料管5倒入储液箱2中，随后可复原连接盖板27和密封滑板28的位置，避免外界杂质进入储液箱2中，可直接播洒的固体肥料从第二进料管12倒入储料桶11内部，播洒肥料时，通过开关面板18打开减速电机13，减速电机13转动时可带动驱动连杆31和连接横板32转动，从而对储料桶11内部的固体肥料搅动，从而当固体肥料被推动至施肥通孔16顶端时，可进行肥料的播洒，便于间歇的播洒肥料，且连接横板32的反复转动，可对施肥通孔16顶端清理刮擦，避免其堵塞，通过开关面板18打开电磁阀6，可使得液体的肥料从播洒喷头7喷出，播洒时可通过开关面板18打开电动伸缩鼓19，使得电动伸缩鼓19通过收卷带23收卷驱动链条20，驱动链条20拉动时，带动驱动棘轮21转动，当电动伸缩鼓19关闭时，失去对收卷带23拉力，复位弹簧25拉动驱动链条20复位，驱动链条20拉动时，带动驱动棘轮21转动，从而使得搅拌扇叶24随之往复转动，对储料桶11内部的溶液进行搅拌，避免固体肥料的析出，使得播洒的肥料含量更为均匀。

[0027] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

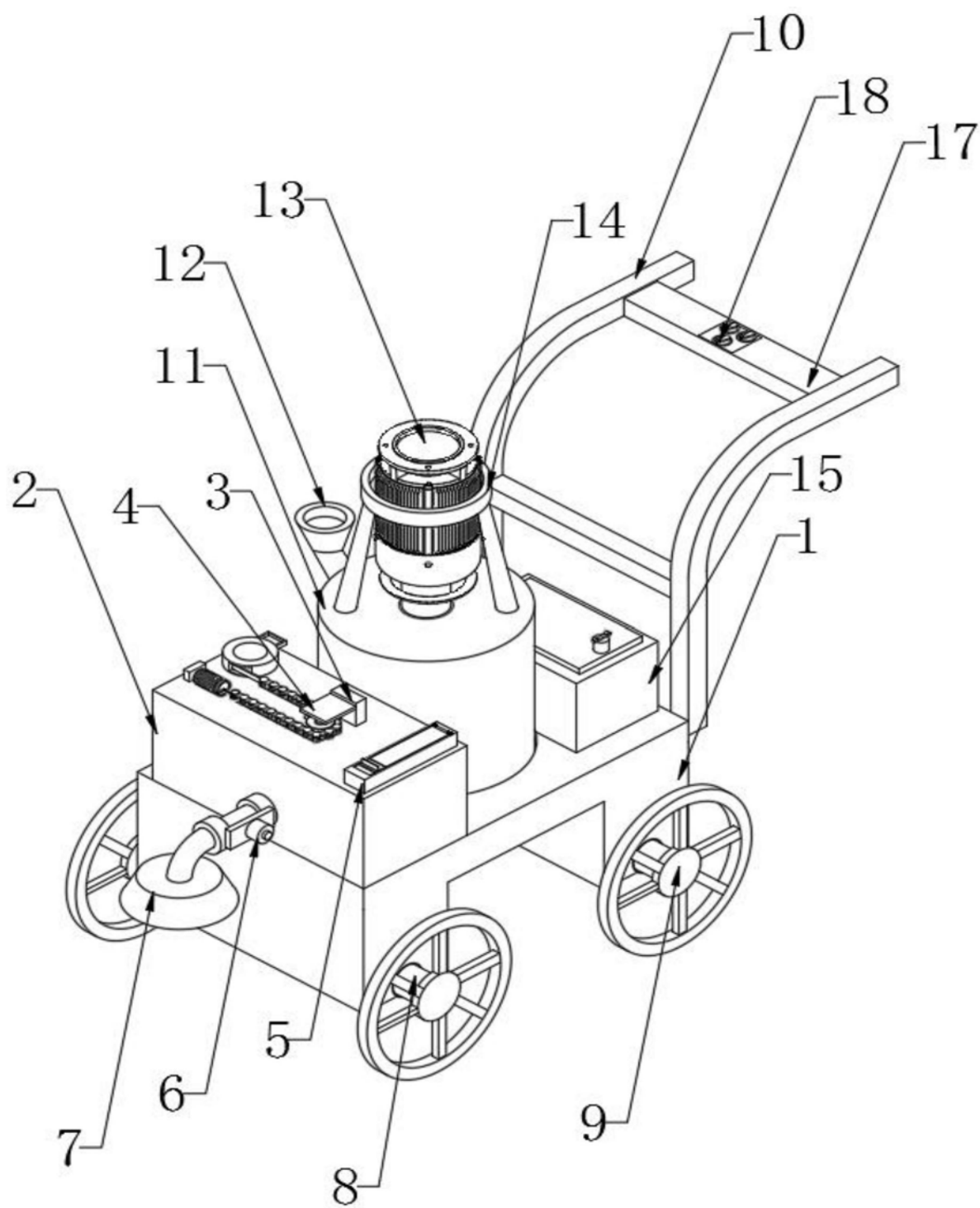


图1

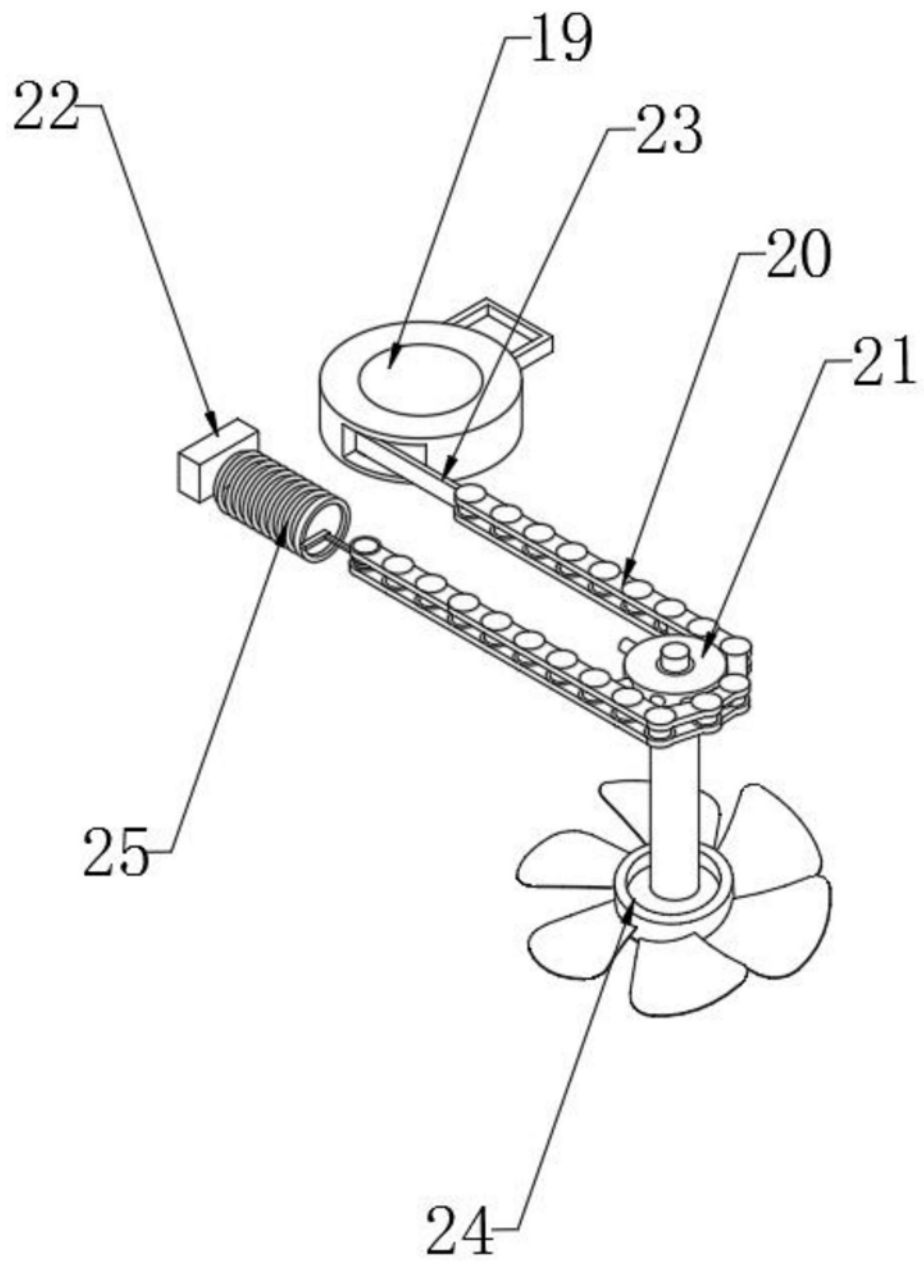


图2

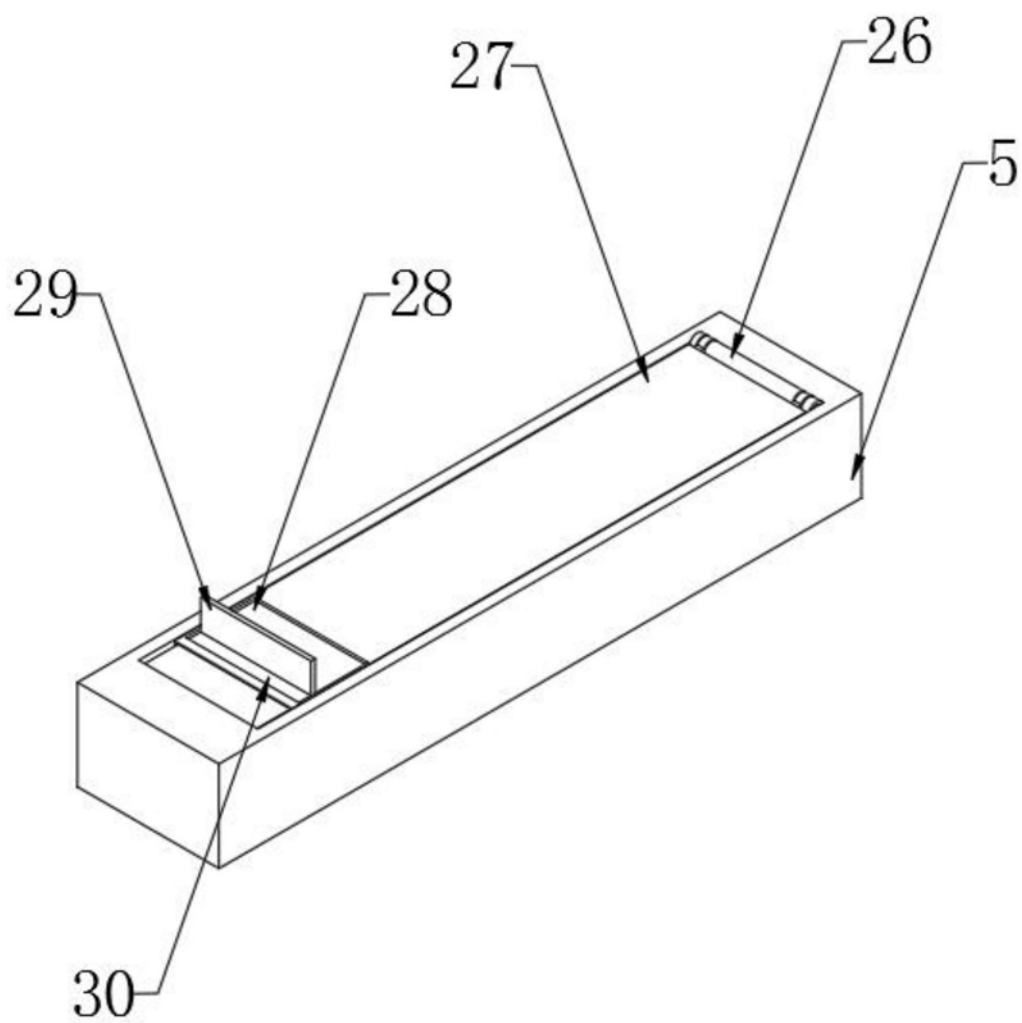


图3

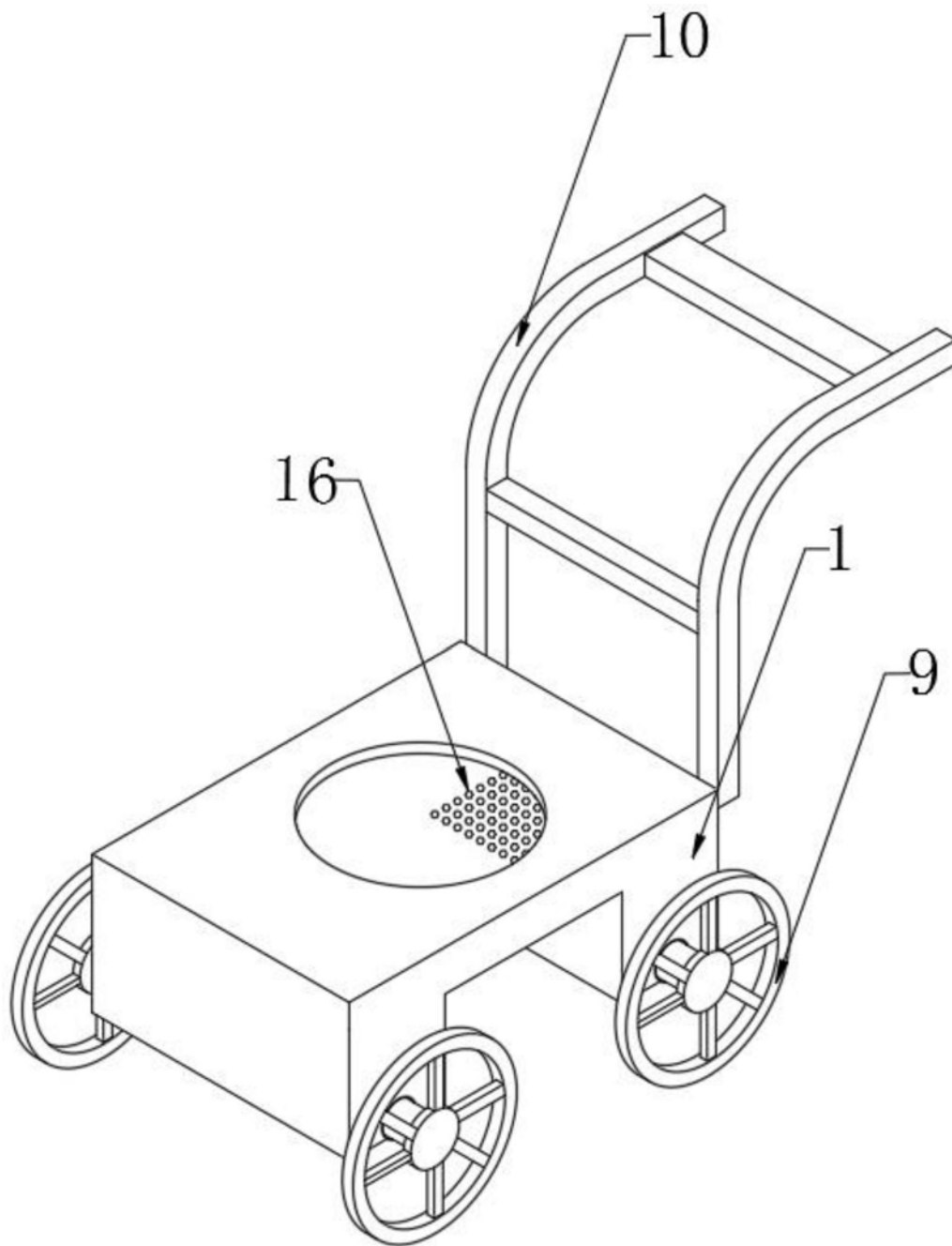


图4

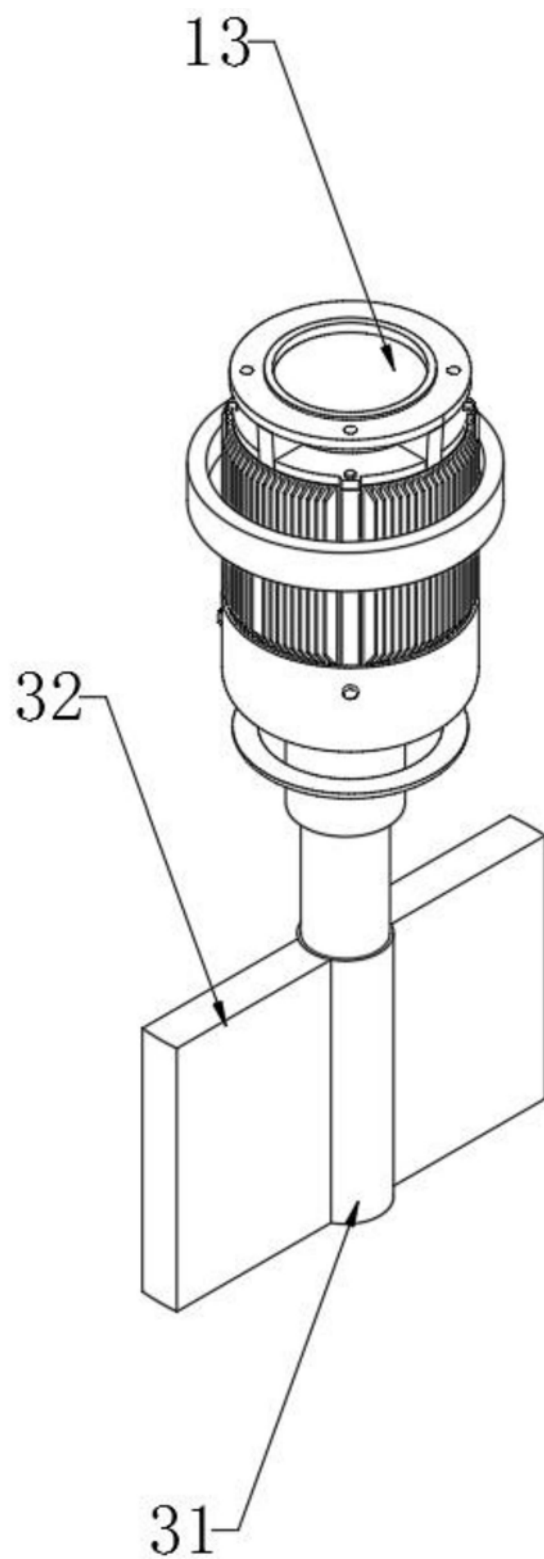


图5