



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215302115 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121721534.5

(22) 申请日 2021.07.27

(73) 专利权人 麻孟松

地址 321400 浙江省丽水市缙云县林场

专利权人 田苏奎 杜平海

(72) 发明人 麻孟松 田苏奎 杜平海

(51) Int. Cl.

A01G 29/00 (2006.01)

A01C 23/04 (2006.01)

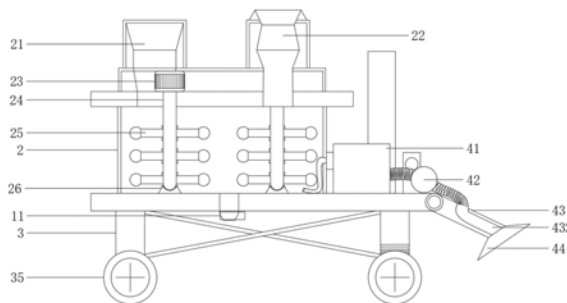
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种林业育苗用施肥工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种林业育苗用施肥工具,涉及施肥工具技术领域,包括支撑架,支撑架顶部安装有水箱,水箱一侧安装有施肥机构,施肥机构安装于水箱以及支撑架的一侧,且支撑架底部安装有移动机构;施肥机构包括水泵、分水球、支撑杆、喷头、波纹管、限位杆和调节组,水泵出水处通过软管与分水球连接,通过从水箱顶部投料口投入一定比例的肥料,再从注水口注入水源,随后启动电机,电机带动搅拌轴转动同时,搅拌杆搅动水中肥料,使肥料在水中充分溶解,而后通过施肥机构中的水泵抽取水箱内的水,传输至喷头处喷发,对树苗进行施肥;能准确的对多组树苗进行有效施肥,减少工作量,避免叶片与肥料的接触,减少树苗的损伤。



1. 一种林业育苗用施肥工具,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)顶部安装有水箱(2),所述水箱(2)一侧安装有施肥机构(4),所述施肥机构(4)安装于水箱(2)以及支撑架(1)的一侧,且支撑架(1)底部安装有移动机构(3)。

2. 根据权利要求1所述一种林业育苗用施肥工具,其特征在于:所述施肥机构(4)包括水泵(41)、分水球(42)、支撑杆(43)、喷头(44)、波纹管(45)、限位杆(46)、调节组(47)和齿轮(48),所述水泵(41)出水处通过软管与所述分水球(42)连接,所述支撑杆(43)一端安装有所述喷头(44),且分水球(42)与支撑杆(43)通过所述波纹管(45)连接,所述限位杆(46)安装于支撑杆(43)顶部,所述调节组(47)安装于水泵(41)一侧,且调节组(47)与限位杆(46)上均安装有所述齿轮(48)。

3. 根据权利要求1所述一种林业育苗用施肥工具,其特征在于:所述移动机构(3)包括固定杆(31)、转动杆(32)、连接条(33)、控制杆(34)和转动轮(35),所述固定杆(31)底部通过轴承安装着所述转动杆(32),所述连接条(33)一端固定连接于转动杆(32)外侧,所述控制杆(34)外侧与连接条(33)的另一端活动连接,且转动杆(32)底部固定连接于所述转动轮(35)。

4. 根据权利要求1所述一种林业育苗用施肥工具,其特征在于:所述水箱(2)包括投料口(21)、注水口(22)、电机(23)、搅拌轴(24)、搅拌杆(25)和支撑台(26),所述投料口(21)与所述注水口(22)均安装于水箱(2)顶部对角,所述电机(23)底部安装着所述搅拌轴(24),且搅拌轴(24)外侧间接安装有若干根所述搅拌杆(25),所述支撑台(26)安装于水箱(2)内侧底部,且支撑台(26)顶部内侧通过轴承与搅拌轴(24)底部活动连接。

5. 根据权利要求1所述一种林业育苗用施肥工具,其特征在于:所述支撑架(1)底部安装着阀门(11)。

6. 根据权利要求2所述一种林业育苗用施肥工具,其特征在于:所述支撑杆(43)包括通孔(431)和通水管(432),支撑杆(43)外侧开设有所述通孔(431),且支撑杆(43)内侧安装着所述通水管(432)。

7. 根据权利要求2所述一种林业育苗用施肥工具,其特征在于:所述调节组(47)包括A电机(471)、限位架(472)和A支撑杆(473),所述A支撑杆(473)一端与所述A电机(471)连接,则A支撑杆(473)另一端通过轴承与所述限位架(472)活动连接。

8. 根据权利要求3所述一种林业育苗用施肥工具,其特征在于:所述控制杆(34)包括A连接条(341)和A加固块(342),控制杆(34)外侧安装有两根所述A连接条(341),所述A加固块(342)安装于控制杆(34)外侧且靠近中部位置。

一种林业育苗用施肥工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施肥工具技术领域,具体讲是一种林业育苗用施肥工具。

背景技术

[0002] 林业是指保护生态环境保持生态平衡,培育和保护森林以取得木材和其他林产品、利用林木的自然特性以发挥防护作用的生产部门,是国民经济的重要组成部分之一,林业在人和生物圈中,通过先进的科学技术和手段,从事培育、保护、利用森林资源,充分发挥森林的多种效益,且能持续经营森林资源,促进人口、经济、社会、环境和资源协调发展的基础性产业和社会公益事业。

[0003] 然而,在现有的施肥工具中,多数施肥不能精准的对合适的位置施肥,施肥是给树苗根部施肥,叶片沾染肥料会产生腐蚀性,造成树苗损伤。

实用新型内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种林业育苗用施肥工具,能准确的对多组树苗进行有效施肥,减少工作量,避免叶片与肥料的接触,减少树苗的损伤。

[0005] 本实用新型是这样实现的,构造一种林业育苗用施肥工具,包括支撑架,支撑架顶部安装有水箱,水箱一侧安装有施肥机构,施肥机构安装于水箱以及支撑架的一侧,且支撑架底部安装有移动机构。

[0006] 进一步的,施肥机构包括水泵、分水球、支撑杆、喷头、波纹管、限位杆、调节组和齿轮,水泵出水处通过软管与分水球连接,支撑杆一端安装有喷头,且分水球与支撑杆通过波纹管连接,限位杆安装于支撑杆顶部,调节组安装于水泵一侧,且调节组与限位杆上均安装有齿轮。

[0007] 进一步的,移动机构包括固定杆、转动杆、连接条、控制杆和转动轮,固定杆底部通过轴承安装着转动杆,连接条一端固定连接于转动杆外侧,控制杆外侧与连接条的另一端活动连接,且转动杆底部固定连接于转动轮。

[0008] 进一步的,水箱包括投料口、注水口、电机、搅拌轴、搅拌杆和支撑台,投料口与注水口均安装于水箱顶部对角,电机底部安装着搅拌轴,且搅拌轴外侧间接安装有若干根搅拌杆,支撑台安装于水箱内侧底部,且支撑台顶部内侧通过轴承与搅拌轴底部活动连接。

[0009] 进一步的,支撑架底部安装着阀门。

[0010] 进一步的,支撑杆包括通孔和通水管,支撑杆外侧开设有通孔,且支撑杆内侧安装着通水管。

[0011] 进一步的,调节组包括A电机、限位架和A支撑杆,A支撑杆一端与A电机连接,则A支撑杆另一端通过轴承与限位架活动连接。

[0012] 进一步的,控制杆包括A连接条和A加固块,控制杆外侧安装有两根A连接条,A加固块安装于控制杆外侧且靠近中部位置。

[0013] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果体现为:

[0014] 优点1:通过水泵对水箱内已经溶解的肥料水抽取,通过软管传输到分水球,分水球连接着三根波轮管,三根波轮管分别与三根支撑杆连接,肥料水流入波轮管中,再到支撑杆中,最后到达喷头处,可同时对多组树苗根部进行施肥,减少了工作量。

[0015] 优点2:通过调节组调节支撑杆的位置,把支撑杆转动到树苗之间的位置,精准的对树苗根部进行有效的施肥,避免叶片与肥料接触,减少树苗的损伤。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型林业育苗用施肥工具结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型施肥工具内部结构分布图;

[0018] 图3是本实用新型波轮管与分水球连接关系示意图;

[0019] 图4是本实用新型调节组结构分布图;

[0020] 图5是本实用新型连接条与转动杆以及控制杆连接关系示意图;

[0021] 图6是本实用新型控制杆结构示意图;

[0022] 图7是本实用新型图5的俯视图。

[0023] 图例说明格式:支撑架1、水箱2、移动机构3、施肥机构4、阀门11、投料口21、注水口22、电机23、搅拌轴24、搅拌杆25、支撑台26、固定杆31、转动杆32、连接条33、控制杆34、转动轮35、水泵41、分水球42、支撑杆43、喷头44、波轮管45、限位杆46、调节组47、齿轮48、A连接条341、A加固块342、通孔431、通水管432、A电机471、限位架472和A支撑杆473。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型进行详细说明,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;此外,术语“第一”、“第二”、“第三”“上、下、左、右”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。同时,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义,除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。

[0025] 以下结合说明书附图及具体实施例对本实用新型技术方案做进一步的详细阐述,本申请实施例提供的一种林业育苗用施肥工具,包括支撑架1,支撑架1顶部安装有水箱2,水箱2一侧安装有施肥机构4,施肥机构4安装于水箱2以及支撑架1的一侧,且支撑架1底部安装有移动机构3;

[0026] 上述实施例中,通过从水箱2顶部投料口21投入一定比例的肥料,再从注水口22注入水源,随后通过外部控制系统控制电机23启动,电机23带动搅拌轴24转动同时,搅拌杆25搅动水中肥料,使肥料在水中充分溶解,而后通过施肥机构4中的水泵41抽取水箱2内的水,传输至喷头44处喷发,对树苗进行施肥。

[0027] 请一并参阅图2、图3和图4所示,施肥机构4包括水泵41、分水球42、支撑杆43、喷头44、波轮管45、限位杆46和调节组47,水泵41出水处通过软管与分水球42连接,支撑杆43一端安装有喷头44,且分水球42与支撑杆43通过波轮管45连接,限位杆46安装于支撑杆43顶部,调节组47安装于水泵41一侧,且调节组47与限位杆46均安装有齿轮48。

[0028] 作为一种示例,需要说明的是,由于水泵41与A电机471通过接通外部电源,以及外部控制系统对其控制,调节组47中的A支撑杆473外侧与限位杆46外侧均安装有齿轮48,且A支撑杆473外侧的齿轮48与限位杆46外侧的齿轮48通过链条连接,首先通过调节组47的A电机471带动A支撑杆473转动,同时带动限位杆46转动,因为在限位杆46外侧还安装了三根支撑杆43,在转动时,支撑杆43也随之转动,待支撑杆43转动至树苗与树苗间隔的位置时,停止A电机471的电源,随后通过水泵41对水箱2内已经溶解的肥料水抽取,通过软管传输到分水球42,分水球42连接着三根波轮管45,三根波轮管45分别与三根支撑杆43连接,肥料水流入波轮管45中,再到支撑杆43中,最后到达喷头44处,紧接着就是喷发,对树苗根部表面土地进行施肥。

[0029] 请一并参阅图2、图5、图6和图7所示,移动机构3包括固定杆31、转动杆32、连接条33、控制杆34和转动轮35,固定杆31底部通过轴承安装着转动杆32,连接条33一端固定连接于转动杆32外侧,控制杆34外侧与连接条33的另一端活动连接,且转动杆32底部固定连接于转动轮35;

[0030] 作为一种示例,需要说明的是,连接条33呈弹片状,通过手动转动控制杆34的顶部,转动控制杆34的同时,对连接条33进行拉扯,由于连接条33连接着转动杆32,通过拉扯连接条33,拉动转动杆32以及转动轮35进行转动,安装在施肥机构4底部的两个转动轮35和控制杆34控制方向,则安装在水箱2底部的两个转动轮35通过外部安装驱动系统驱动转动轮35转动,带动整个装置行走。

[0031] 请一并参阅图1和图2所示,水箱2包括投料口21、注水口22、电机23、搅拌轴24、搅拌杆25和支撑台26,投料口21与注水口22均安装于水箱2顶部对角,电机23底部安装着搅拌轴24,且搅拌轴24外侧间接安装有若干根搅拌杆25,支撑台26安装于水箱2内侧底部,且支撑台26顶部内侧通过轴承与搅拌轴24底部活动连接;

[0032] 作为一种示例,需要说明的是,在水箱2顶部安装有两台电机23,以及两组搅拌轴24和搅拌杆25,需要接通外部控制系统,通过水箱2顶部的投料口21投入一定比例的肥料,随后从注水口22注入清水,再通过电机23带动搅拌轴24转动,电机23带动搅拌轴24转动的同时,搅拌杆25搅动水中肥料,使肥料在水中充分溶解,而后通过施肥机构4中的水泵41抽取水箱2内的水,传输至喷头44处喷发,对树苗进行施肥。

[0033] 请参阅图2所示,支撑架1底部安装着阀门11;

[0034] 作为一种示例,需要说明的是,由于在水箱2底部与支撑架1内侧安装了一个出水口,其中出水口处安装了阀门11,通过手动开关阀门11控制水流流动。

[0035] 请一并参阅图2和图4所示,支撑杆43包括通孔431和通水管432,支撑杆43外侧开设有通孔431,且支撑杆43内侧安装着通水管432;

[0036] 作为一种示例,需要说明的是,波轮管45一端连接着分水球42,则另一端连接着支撑杆43外侧开设的通孔431,水泵41从水箱2抽取带有肥料的水从软管流进分水球42中,肥料水分别输入三根并排设计的波轮管45中,经波轮管45分流后,肥料水分别通过开设在支

撑杆43顶部的通孔431,流入支撑杆43内部设置的通水管432中,最终由三个并排设置的喷头44喷出;同时对多组树苗进行施肥,减少了工作量,对树苗根部泥土也有有效的施了肥。

[0037] 请参阅图4所示,调节组47包括A电机471、限位架472和A支撑杆473,A支撑杆473一端与A电机471连接,则A支撑杆473另一端通过轴承与限位架472活动连接;

[0038] 作为一种示例,需要说明的是,A电机471通过外部控制系统对其进行控制,调节组47中的A支撑杆473外侧与限位架472外侧均安装有齿轮48,且A支撑杆473外侧的齿轮48与限位杆46外侧的齿轮48通过链条连接,首先通过调节组47的A电机471正反转带动A支撑杆473转动,同时带动限位杆46转动,因为在限位杆46外侧还安装了三根支撑杆43,在转动时,支撑杆43也随之转动,支撑杆43转动至树苗与树苗间隔的位置,通过施肥机构4对多组树苗进行施肥,减少工作量;在不需要施肥时,A电机471正反转,同上原理一致。

[0039] 请一并参阅图6和图7所示,控制杆34包括A连接条341和A加固块342,控制杆34外侧安装有两根A连接条341,A加固块342安装于控制杆34外侧且靠近中部位置;

[0040] 作为一种示例,需要说明的是,控制杆34分为两段,控制杆34的顶部需要工作人员手动来控制方向,则控制杆34的底部通过连接条33来拉扯转动轮35,且控制杆34的两段通过A加固块342来固定,则A连接条341一端与控制杆34外侧固定连接,另一端与连接条34的一端固定连接,连接条33呈弹片状,具有一定的扭转和弹性性能通过手动转动控制杆34的顶部,转动控制杆34的同时,对连接条33进行拉扯,由于连接条33连接着转动杆32,通过拉扯连接条33,拉动转动杆32以及转动轮35进行转动,安装在施肥机构4底部的两个转动轮35和控制杆34控制方向,则安装在水箱2底部的两个转动轮35通过外部安装驱动系统驱动转动轮35转动,带动整个装置行走。

[0041] 本实用新型的工作原理:

[0042] 首先通过水箱2顶部的投料口21投入一定比例的肥料,随后从注水口22注入清水,通过外部控制系统控制电机23带动搅拌轴24转动,电机23带动搅拌轴24转动的同时,搅拌杆25搅动水中肥料,使肥料在水中充分溶解,再通过调节组47把支撑杆43转动至树苗之间的位置时,通过外部驱动系统驱动安装在施肥机构4底部的两个转动轮35和控制杆34控制方向,则安装在水箱2底部的两个转动轮35通过外部安装电机驱动系统使转动轮35转动;

[0043] 带动整个装置行走的同时,通过施肥机构4中的水泵41抽取水箱2内的水,水泵41从水箱2抽取带有肥料的水从软管流进分水球42中,肥料水分别输入三根并排设计的波纹管45中,经波纹管45分流后,肥料水分别通过开设在支撑杆43顶部的通孔431,流入支撑杆43内部设置的通水管432中,最终由三个并排设置的喷头44喷出,对树苗进行施肥。

[0044] 综上所述:本实用新型所述林业育苗用施肥工具,能准确的对多组树苗进行有效施肥,减少工作量,避免叶片与肥料的接触,减少树苗的损伤。

[0045] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围,应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

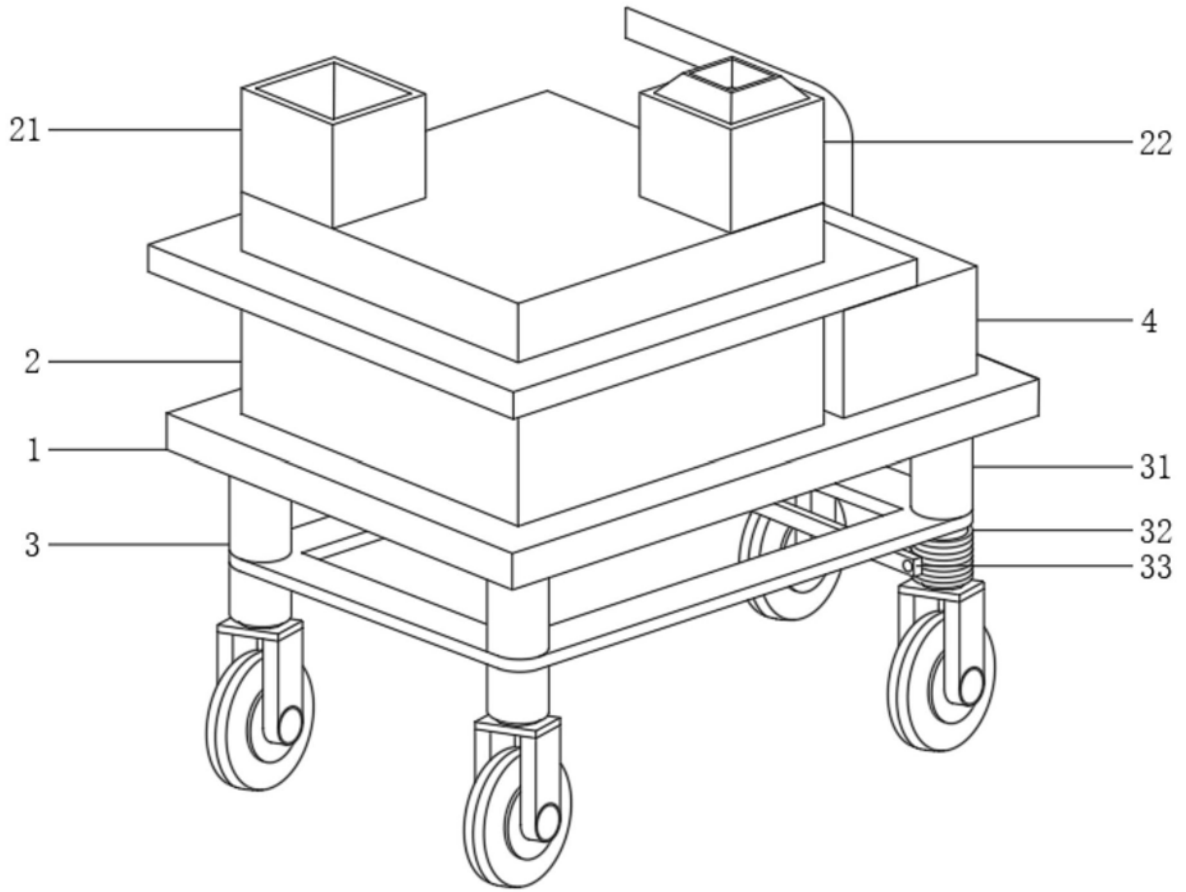


图1

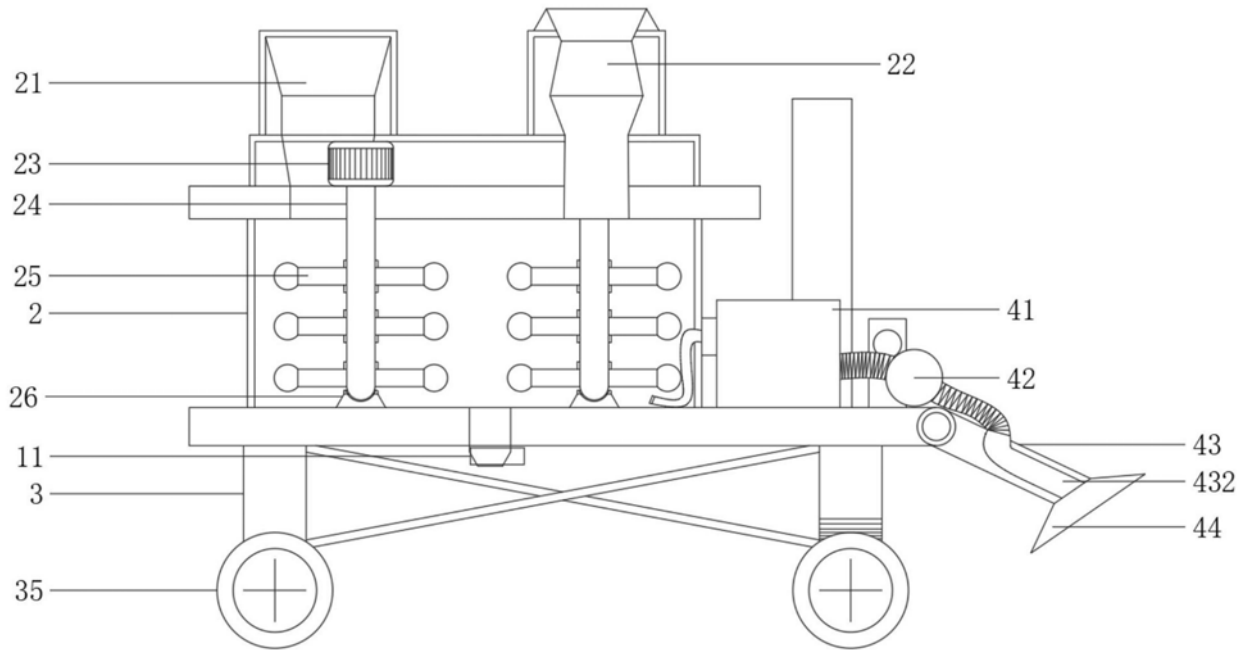


图2

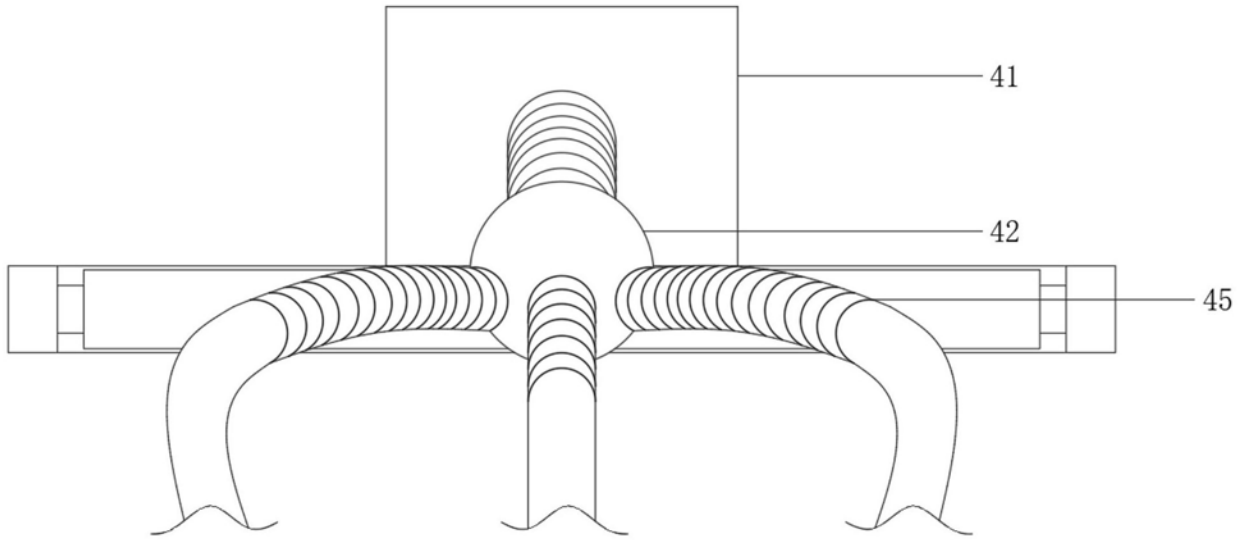


图3

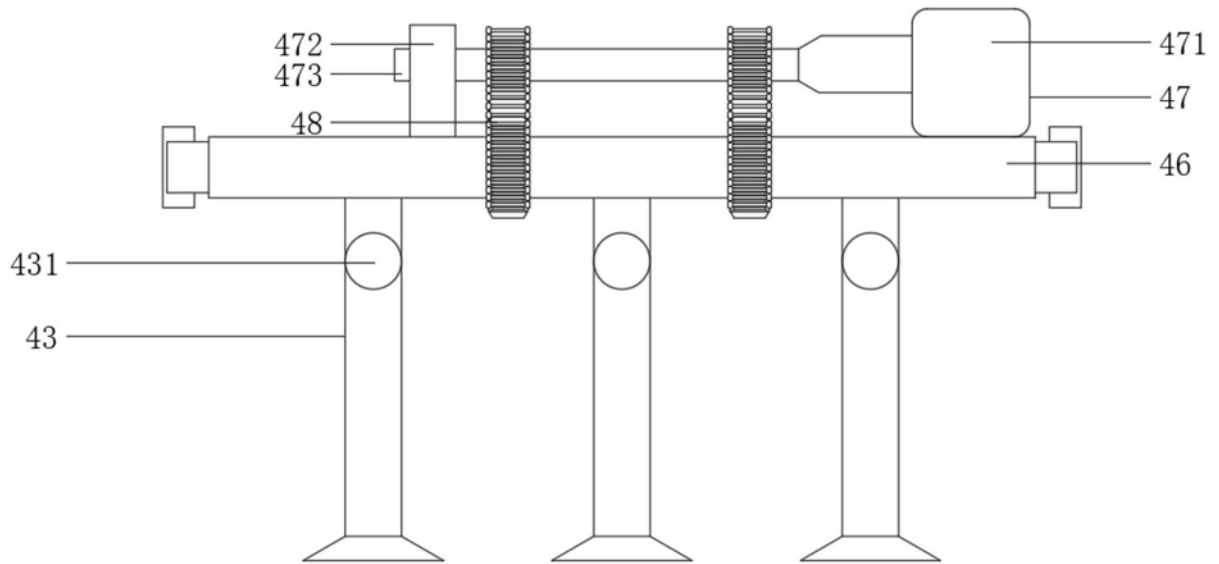


图4

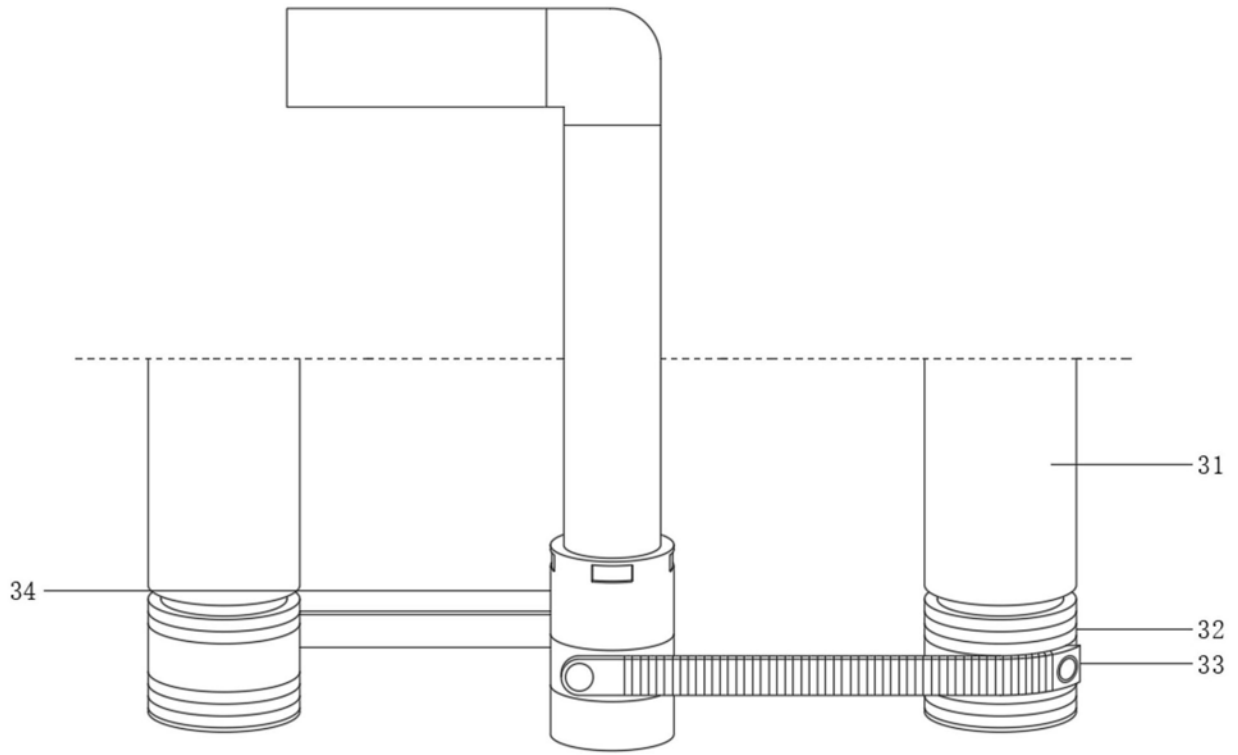


图5

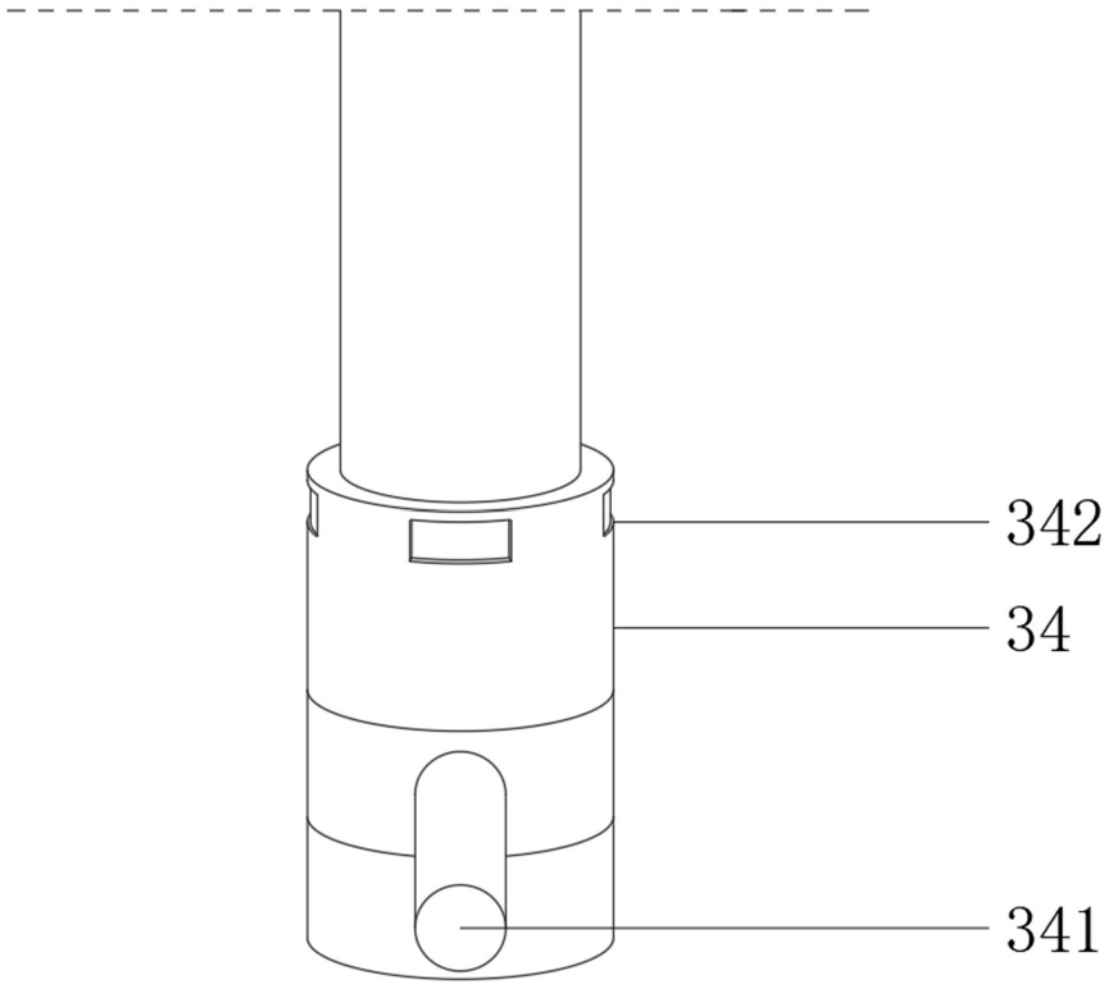


图6

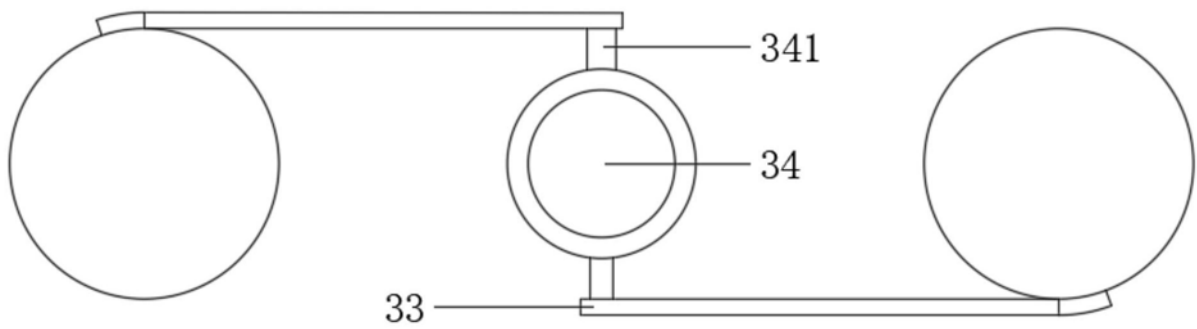


图7