



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213074187 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 30

(21) 申请号 202021774733.8

(22) 申请日 2020.08.22

(73) 专利权人 北京翰林生态建设有限公司

地址 101149 北京市通州区永乐店镇柴厂
屯村东(联航大厦)1-1245号

(72) 发明人 李众 刘晨旭

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

B01F 7/20 (2006.01)

B01F 13/00 (2006.01)

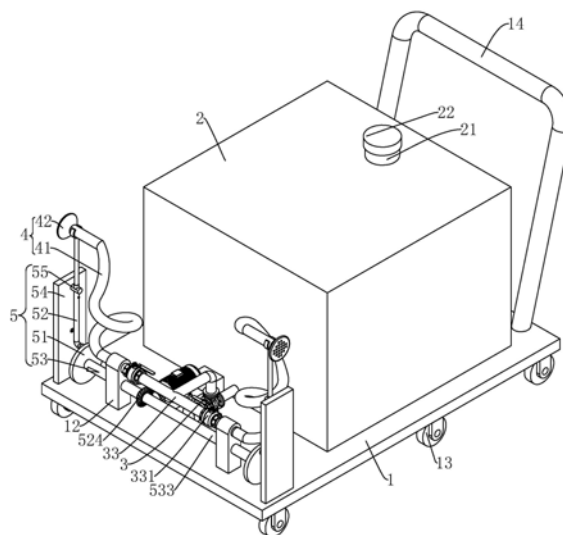
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置

(57) 摘要

本申请涉及一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,涉及市政园林设备的领域,包括车体、放置在所述车体上的水箱、安装在所述车体上且进水口与所述水箱内部连通的水泵以及用于将水泵中抽取的药剂喷洒在树木上的喷洒装置,所述喷洒装置包括与水泵出水口相连通的输水管以及安装在所述输水管远离水泵一端的喷头,所述喷头喷水口朝向所述车体外侧,所述车体上设置有带动所述喷头圆周运动的带动装置。本申请具有可以降低工作人员的劳动强度,较少由于人员喷洒造成药物喷洒不均匀的效果。



1. 一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,其特征在于:包括车体(1)、放置在所述车体(1)上的水箱(2)、安装在所述车体(1)上且进水口与所述水箱(2)内部连通的水泵(3)以及用于将水泵(3)中抽取的药剂喷洒在树木上的喷洒装置(4),所述喷洒装置(4)包括与水泵(3)出水口相连通的输水管(41)以及安装在所述输水管(41)远离水泵(3)一端的喷头(42),所述喷头(42)喷水口朝向所述车体(1)外侧,所述车体(1)上设置有带动所述喷头(42)圆周运动的带动装置(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,其特征在于:所述喷洒装置(4)设置有两个,两个所述喷洒装置(4)分别位于所述车体(1)两侧,所述带动装置(5)设置有两个,两个所述带动装置(5)与两个所述喷洒装置(4)一一对应。

3. 根据权利要求2所述的一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,其特征在于:所述带动装置(5)包括转动连接在所述车体(1)上的转盘(51)、转动连接在所述转盘(51)一侧的安装杆(52),所述安装杆(52)和所述转盘(51)的转动轴线与所述转盘(51)的转动轴线偏心设置,所述安装杆(52)远离所述转盘(51)的一端与所述喷头(42)固接,所述车体(1)上固接有固定块(54),所述固定块(54)一侧转动连接有支撑块(55),所述安装杆(52)与所述支撑块(55)滑动配合,所述车体(1)上设置有驱动所述转盘(51)转动的驱动组件(53)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,其特征在于:所述驱动组件(53)包括安装在所述车体(1)上的电机(531)、固接在所述电机(531)输出轴上的第一主动锥齿轮(532)以及转动连接在所述车体(1)上的转动轴(533),所述转动轴(533)与所述电机(531)输出轴垂直,所述转动轴(533)上固接有与所述第一主动锥齿轮(532)啮合的第一从动锥齿轮(534),两个所述带动装置(5)的转盘(51)分别固接在所述转动轴(533)的两端。

5. 根据权利要求3所述的一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,其特征在于:所述安装杆(52)为伸缩杆,包括铰接在所述转盘(51)上的大筒(521)以及滑动连接在所述大筒(521)内的小筒(522),所述小筒(522)远离所述大筒(521)的一端与所述喷头(42)固接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,其特征在于:所述大筒(521)上螺纹连接有锁紧螺栓(523),所述锁紧螺栓(523)贯穿所述大筒(521)与位于所述大筒(521)内的小筒(522)外壁抵接。

7. 根据权利要求2所述的一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,其特征在于:所述水泵(3)出水口处连通有安装管(33),所述水泵(3)与所述安装管(33)侧壁连通,两个所述喷洒装置(4)的输水管(41)远离所述喷头(42)的一端分别与所述安装管(33)两端连通。

8. 根据权利要求7所述的一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,其特征在于:所述安装管(33)上安装有两个开关阀(331),两个所述开关阀(331)分别位于所述安装管(33)和所述水泵(3)连接处的两侧。

9. 根据权利要求1所述的一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,其特征在于:所述车体(1)下表面转动连接有多个行进轮(13),所述行进轮(13)两个为一组分别位于所述车体(1)相对的两侧,所述水箱(2)内转动连接有搅拌轴(23),所述搅拌轴(23)穿设于所述水箱(2)箱底和所述车体(1)并伸至所述车体(1)下部,所述搅拌轴(23)位于所述水箱(2)内的一端固接有搅拌叶片(24),所述搅拌轴(23)位于所述车体(1)下方的一端和所述行进轮(13)之间设置有将所述行进轮(13)的前进运动转换成所述搅拌轴(23)的转动运动的传动

组件 (25)。

10. 根据权利要求9所述的一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置, 其特征在于: 所述传动组件 (25) 包括固接在其中一组行进轮 (13) 之间的传动轴 (251)、固接在所述传动轴 (251) 上的第二主动锥齿轮 (252) 和固接在所述搅拌轴 (23) 上与所述第二主动锥齿轮 (252) 啮合的第二从动锥齿轮 (253)。

一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置

技术领域

[0001] 本申请涉及市政园林设备的领域,尤其是涉及一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置。

背景技术

[0002] 市政园林是在传统园林和现代园林的基础上,紧密结合城市发展,适应城市需要,顺应当代人的需要,以整个城市辖区为载体,以实现整个城市辖区的园林化和建设国家园林城市为目的的一种新型园林。现如今,随着人们环保意识的增加,城市绿化园林建设的重要性引起人们的共同关注,所以园林树木的养护工作对园林建设有着至关重要的作用。

[0003] 目前在对园林树木进行养护的过程中,需要定期对树木进行喷洒防虫药剂进行防虫养护工作,目前在对园林树木喷洒防虫药剂时主要通过工作人员负重喷洒,大大增加了工作人员的劳动强度。而且通过人工喷洒,由于喷洒的程度都是工作人员人工控制的,所以也会使得防虫药物喷洒不均匀,使得有的地方喷洒过多造成防虫药物的浪费,而有的地方则喷洒过少造成喷洒不彻底。

实用新型内容

[0004] 为了降低工作人员的劳动强度,减少人工喷洒造成药物喷洒不均匀的问题,本申请提供一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置。

[0005] 本申请提供的一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置,包括车体、放置在所述车体上的水箱、安装在所述车体上且进水口与所述水箱内部连通的水泵以及用于将水泵中抽取的药剂喷洒在树木上的喷洒装置,所述喷洒装置包括与水泵出水口相连通的输水管以及安装在所述输水管远离水泵一端的喷头,所述喷头喷水口朝向所述车体外侧,所述车体上设置有带动所述喷头圆周运动的带动装置。

[0007] 通过采用上述技术方案,使用时,水泵将水箱内的药剂抽出并通过输水管输送至喷头中,使得药剂从喷头中喷出,在喷头喷出的过程中,带动装置也带动喷头做圆周运动,从而对树木进行打圈的方式进行喷洒,使得喷洒更加均匀。而且由于水箱放置在车体上,通过移动车体就可以带动水箱一遍移动一遍对树木进行喷洒作业,大大减少了工作人员的劳动强度。

[0008] 优选的,所述喷洒装置设置有两个,两个所述喷洒装置分别位于所述车体两侧,所述带动装置设置有两个,两个所述带动装置与两个所述喷洒装置一一对应。

[0009] 通过采用上述技术方案,可以同时两侧的树木进行喷洒,喷洒效率更高。

[0010] 优选的,所述带动装置包括转动连接在所述车体上的转盘、转动连接在所述转盘一侧的安装杆,所述安装杆和所述转盘的转动轴线与所述转盘的转动轴线偏心设置,所述安装杆远离所述转盘的一端与所述喷头固接,所述车体上固接有固定块,所述固定块一侧转动连接有支撑块,所述安装杆与所述支撑块滑动配合,所述车体上设置有驱动所述转盘

转动的驱动组件。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过转动转盘,由于安装杆和转盘的转动轴与转盘的转动轴线偏心设置,使得当转盘转动时,将带动安装杆在支撑块上滑动,同时也带动支撑块相对于固定块转动。

[0012] 优选的,所述驱动组件包括安装在所述车体上的电机、固接在所述电机输出轴上的第一主动锥齿轮以及转动连接在所述车体上的转动轴,所述转动轴与所述电机输出轴垂直,所述转动轴上固接有与所述第一主动锥齿轮啮合的第一从动锥齿轮,两个所述带动装置的转盘分别固接在所述转动轴的两端。

[0013] 通过采用上述技术方案,启动电机,电机输出轴将带动第一主动锥齿轮转动,第一主动锥齿轮也带动与之啮合的第一从动锥齿轮转动,第二带动与第一从动锥齿轮固接的转动轴转动,从而实现带动转盘转动。

[0014] 优选的,所述安装杆为伸缩杆,包括铰接在所述转盘上的大筒以及滑动连接在所述大筒内的小筒,所述小筒远离所述大筒的一端与所述喷头固接。

[0015] 通过采用上述技术方案,当需要喷洒的树木较高时,可以直接调节小筒在大筒内的位置,从而调节喷头的高度,以适用不同高度的树木喷洒的需要。

[0016] 优选的,所述大筒上螺纹连接有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓贯穿所述大筒与位于所述大筒内的小筒外壁抵接。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过锁紧螺栓可以固定住小筒在大筒内的位置,从而固定住安装杆的高度。

[0018] 优选的,所述水泵出水口连通有安装管,所述水泵与所述安装管侧壁连通,两个所述喷洒装置的输水管远离所述喷头的一端分别与所述安装管两端连通。

[0019] 通过采用上述技术方案,水泵抽出的药剂可以通过安装管输送至两个喷洒装置的喷头中,通过一个水泵就可以实现对车体两侧的树木进行喷洒作业,操作更加方便,喷洒效率更高。

[0020] 优选的,所述安装管上安装有两个开关阀,两个所述开关阀分别位于所述安装管和所述水泵连接处的两侧。

[0021] 通过采用上述技术方案,两个开关阀可以分别控制水泵中输送至两个喷洒装置的药剂,使得工作人员可以根据需要开启相对于的开关阀对树木进行喷洒作业。

[0022] 优选的,所述车体下表面转动连接有多个行进轮,所述行进轮两个为一组分别位于所述车体相对的两侧,所述水箱内转动连接有搅拌轴,所述搅拌轴穿设于所述水箱箱底和所述车体并伸至所述车体下部,所述搅拌轴位于所述水箱内的一端固接有搅拌叶片,所述搅拌轴位于所述车体下方的一端和所述行进轮之间设置有将所述行进轮的前进运动转换成所述搅拌轴的转动运动的传动组件。

[0023] 通过采用上述技术方案,当车体移动时,也将通过行进轮将前进运动通过传动组件传递给搅拌轴,从而带动搅拌轴转动,搅拌轴也将带动搅拌叶片对水箱内的药剂进行搅拌,使得喷洒出的药剂更加均匀。

[0024] 优选的,所述传动组件包括固接在其中一组行进轮之间的传动轴、固接在所述传动轴上的第二主动锥齿轮和固接在所述搅拌轴上与所述第二主动锥齿轮啮合的第二从动锥齿轮。

[0025] 通过采用上述技术方案,当车体前进时,行进轮也将带动传动轴转动,传动轴将带动第二主动锥齿轮转动,第二主动锥齿轮也带动与之啮合的第二从动锥齿轮转动,从而带动与第二从动锥齿轮啮合的搅拌轴转动,从而实现边前进边带动搅拌叶片对水箱内的药剂进行搅拌,使得喷洒出的药剂更加均匀。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0027] 1. 带动装置和喷洒装置的设置,使得带动装置可以带动喷洒装置一边呈圆周运动一边对树木进行喷洒,使得喷洒更加均匀;

[0028] 2. 安装杆选用伸缩杆可以使得工作人员可以根据需要喷洒的树木的高度,调节安装杆的长度,从而满足不同高度树木喷洒的需要;

[0029] 3. 传动组件的设置使得当操作车体运动时就可以自动带动搅拌叶片对水箱内的药剂进行搅拌,无需安装额外的动力装置,更加节省能源。

附图说明

[0030] 图1是本申请整体的结构示意图。

[0031] 图2是为了体现带动装置结构所做的部分剖面示意图。

[0032] 图3是为了体现安装杆机构所做的结构示意图。

[0033] 图4是为了体现传动组件结构所做的结构示意图。

[0034] 附图标记说明:1、车体;11、蓄电池;12、支撑架;13、行进轮;14、把手;2、水箱;21、注水管;22、盖帽;23、搅拌轴;24、搅拌叶片;25、传动组件;251、传动轴;252、第二主动锥齿轮;253、第二从动锥齿轮;3、水泵;31、进水管;32、出水管;33、安装管;331、开关阀;4、喷洒装置;41、输水管;42、喷头;5、带动装置;51、转盘;52、安装杆;521、大筒;522、小筒;523、锁紧螺栓;53、驱动组件;531、电机;532、第一主动锥齿轮;533、转动轴;534、第一从动锥齿轮;54、固定块;55、支撑块。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置。参照图1,用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置包括车体1、固定在车体1上用于盛放药剂的水箱2、安装在车体1上且进水口与水箱2内部连通的水泵3以及用于将水泵3抽取的药剂喷洒在树木上的喷洒装置4。

[0037] 在水箱2上表面固接有与水箱2内部连通的注水管21,水和药剂可以通过注水管21注入水箱2内,在注水管21上螺纹连接有盖帽22,通过盖帽22可以封闭住注水管21的位置,避免外界杂质从注水管21进入水箱2内对位于水箱2内是药剂造成污染。

[0038] 参照图1和图2,在水泵3进水口和水箱2之间连通有进水管31,进水管31位于水箱2侧壁处且连通至水箱2内部最低处,在水泵3出水口处连通有出水管32,在出水管32远离水泵3的一端垂直固接有安装管33,喷洒装置4设置有两个分别与安装管33两端相连通,通过一个水泵3可以直接向两个喷洒装置4提供药剂,两个喷洒装置4分别位于车体1的两侧用于对两侧的树木进行喷洒作业。

[0039] 参照图2,喷洒装置4包括连通在安装管33端部的输水管41以及安装在所述输水管

41远离安装管33一端的喷头42,其中喷头42出水口朝向车体1外侧。通过水泵3可以将水箱2内的药剂抽至安装管33中,并通过输水管41输送至喷头42中,最终从喷头42中喷出,实现对树木的喷洒作业。

[0040] 其中,在安装管33上还安装有两个开关阀331,两个开关阀331分别位于出水管32的两侧,用于控制两个喷洒装置4的通断,工作人员可以根据需要操作两个开关阀331的通断,从而实现对车体1一侧或者是车体1两侧的树木进行喷洒作业。

[0041] 参照图2,在车体1上设置有对喷头42进行支撑并带动喷头42圆周运动的带动装置5。

[0042] 带动装置5包括转动连接在车体1上的转盘51、转动连接在转盘51一侧的安装杆52以及驱动转盘51转动的驱动组件53,其中,安装杆52和转盘51的转动轴线与转盘51的转动轴线偏心设置,喷头42固接在安装杆52远离转盘51的一端。在车体1上固接有固定块54,固定块54朝向安装杆52的一侧转动连接有支撑块55,安装杆52穿设于支撑块55且与支撑块55滑动配合。当驱动组件53带动转盘51转动时,由于安装杆52和转盘51的转动轴线与转盘51的轴线偏心设置,使得转盘51将带动安装杆52上下移动,而安装杆52也在支撑块55中上下滑动。当转盘51转动的过程中,也会使得安装杆52带动支撑块55相对于固定块54转动,实现当转盘51转动时,安装杆52和转盘51的连接处也绕转盘51的转动中心转动,固接在安装杆52远离转盘51一端的喷头42也随之做圆周运动,从而实现喷头42呈圆周运动轨迹形式的喷洒。

[0043] 驱动组件53包括固接在车体1上的电机531、固接在电机531输出轴上的第一主动锥齿轮532,电机531位于两个带动装置5的转盘51之间且电机531输出轴和两个转盘51之间的连线垂直,在两个转盘51之间固接有与车体1转动连接的转动轴533,转动轴533位于两个转盘51中心轴处,在转动轴533上固接有与第一主动锥齿轮532啮合的第一从动锥齿轮534。当启动电机531时,电机531输出轴带动第一主动锥齿轮532转动,第一主动锥齿轮532也带动与之啮合的第一从动锥齿轮534转动,从而带动转动轴533相对于车体1转动,转动轴533也带动两个转盘51转动。

[0044] 参照图2,在车体1上安装有蓄电池11,可以为水泵3和电机531提供电力。同时在车体1上还固接有两个支撑架12,两个支撑架12位于转动轴533的两端用于对转动轴533进行支撑,转动轴533与支撑架12转动配合,通过转动轴533与支撑架12的连接可以实现转动轴533与车体1的转动连接。同时支撑架12也与安装管33固接,可以对安装管33起到支撑的作用。

[0045] 参照图3,安装杆52可选用伸缩杆,包括铰接在转盘51上的大筒521以及滑动连接在大筒521内的小筒522,其中小筒522远离大筒521的一端与喷头42固接。通过调节小筒522在大筒521内的相对位置可以调节安装杆52的长度,从而改变喷头42的高度以适用不同高度树木的喷洒需要。

[0046] 在大筒521外壁上螺纹连接有锁紧螺栓523,锁紧螺栓523贯穿至大筒521内部并与位于大筒521内的小筒522外壁抵接,通过锁紧螺栓523可以固定住小筒522在大筒521内的位置,从而固定住安装杆52的长度。

[0047] 参照图1,在车体1下部转动连接有行进轮13,行进轮13设置有六个,两个行进轮13为一组位于车体1两侧,通过行进轮13可以带动车体1移动。在车体1一端固接有把手14,使

用时,工作人员直接推动把手14就可以带动车体1移动。

[0048] 参照图4,为了避免在喷洒药剂过程中,水箱2内的药剂沉淀,导致水箱2内位于下部的药剂含量较高而位于上部的药剂含量较低。在水箱2箱底转动连接有搅拌轴23,搅拌轴23位于水箱2内的部分固接有搅拌叶片24,搅拌轴23下端穿设于水箱2箱底和车体1并露出车体1下部,在车体1下部设置有将车体1的前进运动转换为搅拌轴23的转动运动的传动组件25。

[0049] 传动组件25包括固接在其中一组行进轮13之间的传动轴251,传动轴251位于搅拌轴23正下方,在传动轴251上固接有第二主动锥齿轮252,在搅拌轴23位于车体1下方的一端固接有与第二主动锥齿轮252啮合的第二从动锥齿轮253。当工作人员推动车体1前进时,行进轮13也到带动传动轴251转动,从而带动固接在传动轴251上的第二主动锥齿轮252转动,第二主动锥齿轮252也带动与之啮合的第二从动锥齿轮253转动,从而带动搅拌轴23转动,搅拌轴23也带动搅拌叶片24对水箱2内的水和药剂进行搅拌,使得药剂混合的更加均匀,而且通过车体1的前进就可以带动搅拌轴23转动,无需安装动力装置,更加节省能源。

[0050] 本申请实施例一种用于市政园林的树木防虫药剂喷洒装置的实施原理为:当需要对树木进行喷洒作业时,首先将盖帽22从注水管21上旋下,将水和药剂按照特定的比例倒进水箱2中,通过推动水箱2就可以带动搅拌叶片24对水箱2内的药剂进行搅拌。当推动车体1到需要喷洒的位置时,直接将需要喷洒一侧的开关阀331打开,然后启动水泵3,水泵3将水箱2内的药剂抽出并通过喷头42喷出,同时启动电机531,电机531将带动喷头42在喷洒的同时做圆周运动,使得喷洒更加均匀。

[0051] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

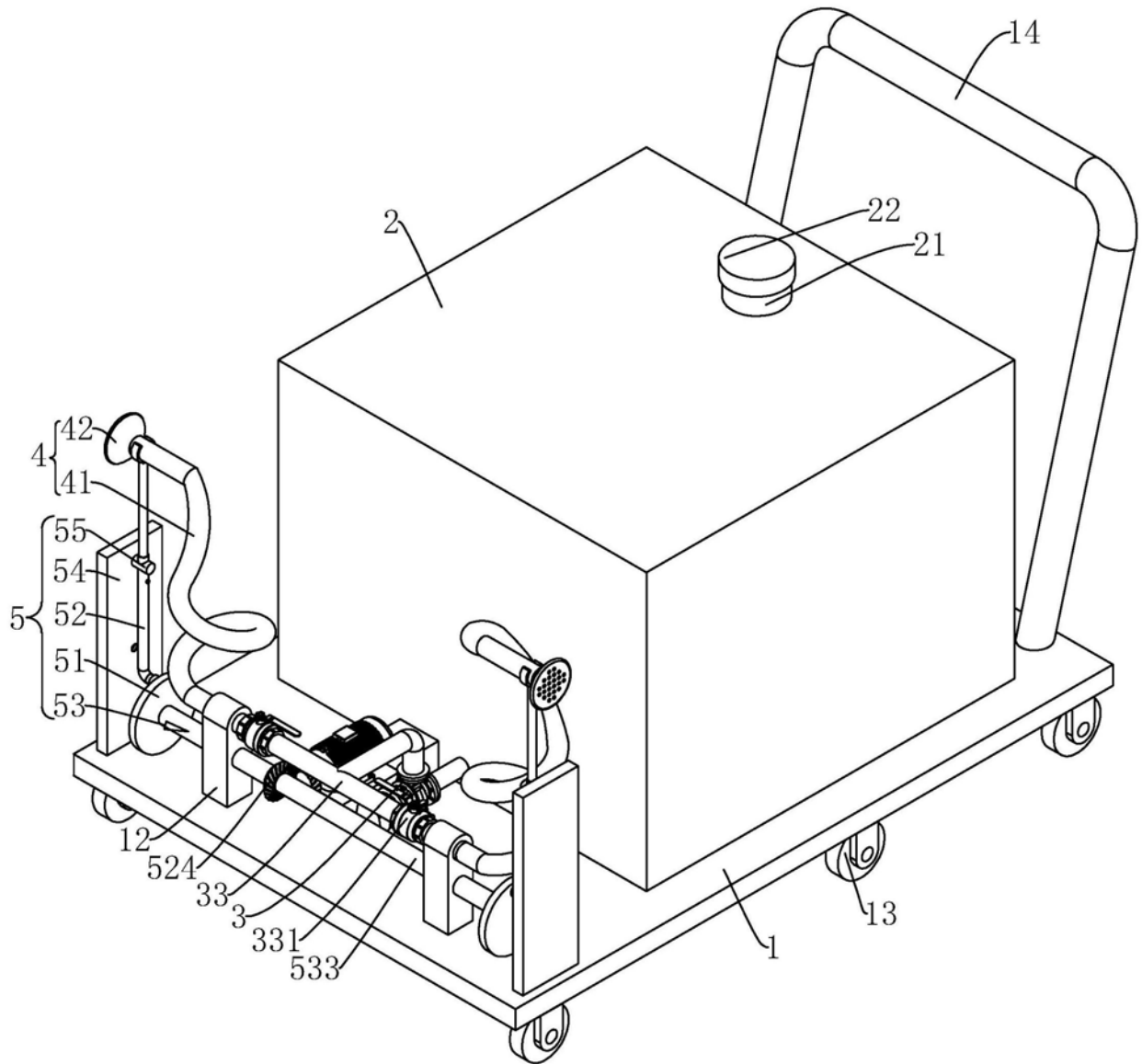


图1

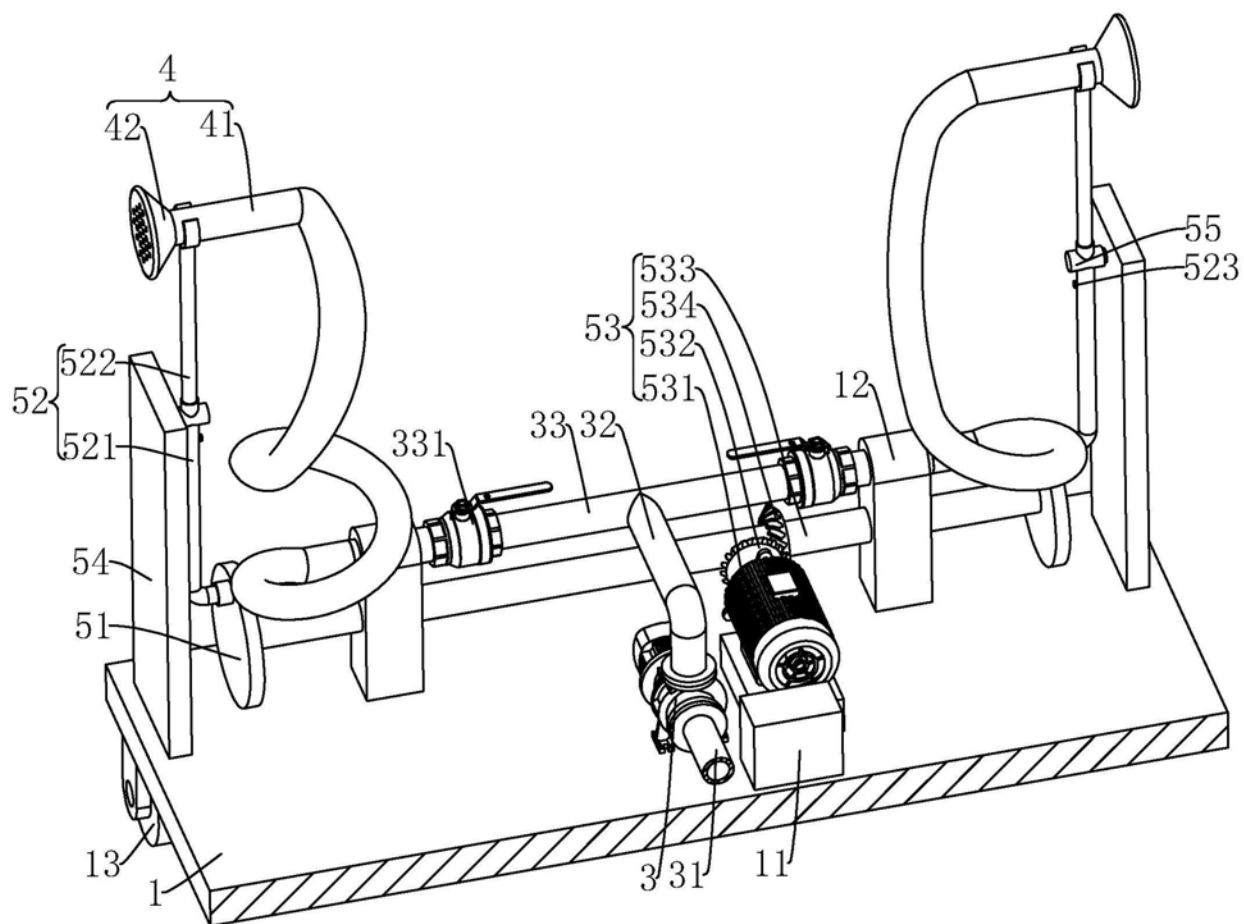


图2

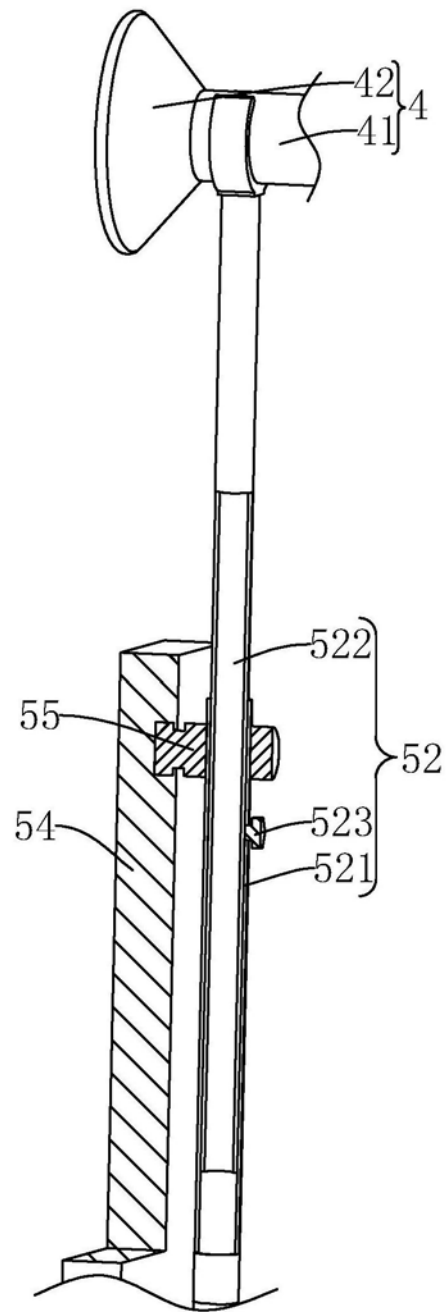


图3

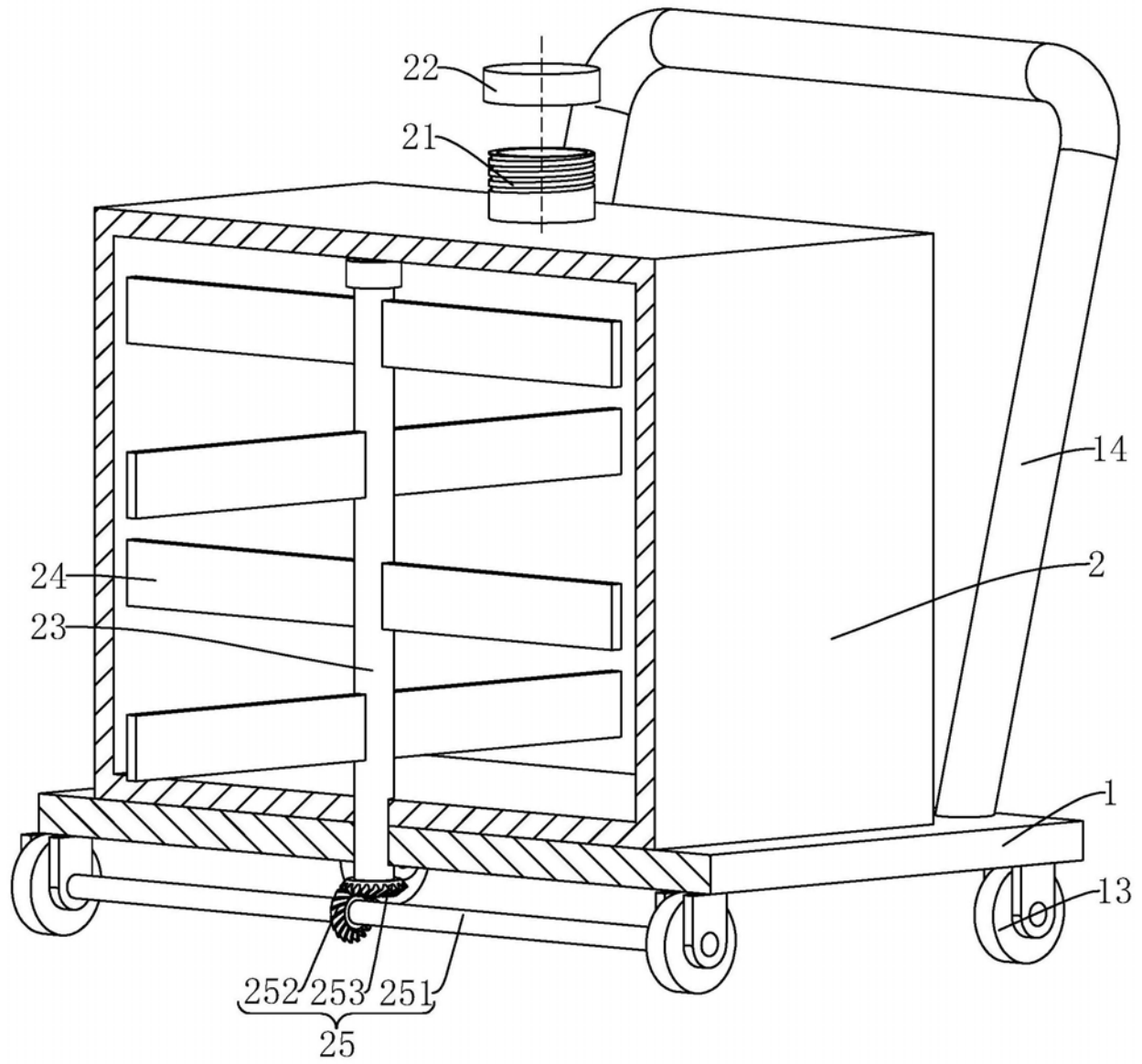


图4