(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222171045 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420940173.0

(22)申请日 2024.05.01

(73)专利权人 兰州城市建设设计研究院有限公司
地址 730000 甘肃省兰州市城关区南滨河东路875号

(72)发明人 王雪梅

(74)专利代理机构 甘肃鸿盛科知识产权代理事务所(普通合伙) 62209
专利代理师 周晓军

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)

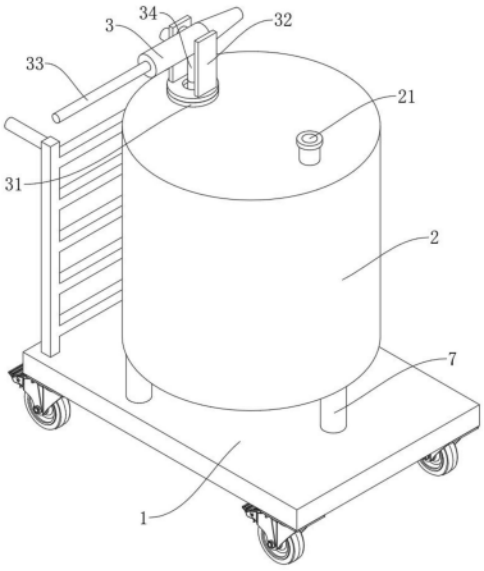
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种园林绿化养护装置

(57)摘要

本实用新型涉及园林绿化养护技术领域,具体为一种园林绿化养护装置,包括养护车,养护车上设有养护箱,养护箱上设有输入管和输出管,养护箱上还设有养护机,养护箱与养护车之间设有检测单元,养护箱上设有驱动电机,养护箱的内部转动设有第一搅拌件和第二搅拌件,第一搅拌件和第二搅拌件均为螺旋形结构,第一搅拌件和第二搅拌件均与驱动电机传动连接,第一搅拌件和第二搅拌件之间设有联动单元。本实用新型通过检测单元检测养护箱的重量,进而控制驱动电机驱动第一搅拌件和第二搅拌件的转速,同时通过联动单元使第二搅拌件和第一搅拌件反向转动,能够使得位于养护箱上层的药液与位于养护箱下层的药液相混合。



CN 222171045 U

1.一种园林绿化养护装置,其特征在于:包括养护车(1),所述养护车(1)上设有养护箱(2),所述养护箱(2)上设有输入管(21)和输出管(22),所述养护箱(2)上还设有养护机(3),所述养护机(3)的输入端与所述输出管(22)相连通,所述养护箱(2)与所述养护车(1)之间设有检测单元,所述检测单元用于检测所述养护箱(2)的重量,所述养护箱(2)上设有驱动电机(4),所述养护箱(2)的内部转动设有第一搅拌件(5)和第二搅拌件(6),所述第一搅拌件(5)和所述第二搅拌件(6)均为螺旋形结构,所述第一搅拌件(5)和所述第二搅拌件(6)均与所述驱动电机(4)传动连接,所述第一搅拌件(5)和所述第二搅拌件(6)之间设有联动单元,所述联动单元用于使所述第二搅拌件(6)和所述第一搅拌件(5)反向转动。

2.如权利要求1所述的园林绿化养护装置,其特征在于:所述养护机(3)上养护座(31),所述养护座(31)上转动设有养护台(32),所述养护机(3)转动设于所述养护台(32)上,所述养护机(3)上设有养护手柄(33),所述养护机(3)的输入端设有连接软管(34),所述连接软管(34)与所述输出管(22)相连通。

3.如权利要求1所述的园林绿化养护装置,其特征在于:所述检测单元包括检测筒(7)、检测杆(71)、检测块(72)、检测弹簧(73)和距离检测器(74),所述检测筒(7)呈圆周阵列设于所述养护车(1)上,所述检测杆(71)滑动设于所述检测筒(7)的顶部,所述检测杆(71)位于所述检测筒(7)上方的杆端与所述养护箱(2)相连接,所述检测块(72)设于所述检测杆(71)位于所述检测筒(7)内部的杆端上,所述检测弹簧(73)设于所述检测块(72)与所述检测筒(7)的内壁之间,所述距离检测器(74)设于所述检测筒(7)的内壁上。

4.如权利要求1所述的园林绿化养护装置,其特征在于:所述养护箱(2)的内部设有安装板(23),所述安装板(23)将所述养护箱(2)的内部呈上下分成搅拌腔和安装腔,所述驱动电机(4)设于所述养护箱(2)的底部,所述安装腔的内部转动设有驱动轴(41),所述驱动轴(41)的一端与所述驱动电机(4)的电机轴相连接,所述第一搅拌件(5)和所述第二搅拌件(6)均与所述驱动轴(41)传动连接。

5.如权利要求4所述的园林绿化养护装置,其特征在于:所述安装板(23)上转动设有搅拌轴(51),所述搅拌轴(51)与所述驱动轴(41)相连接,所述搅拌轴(51)上呈线性阵列设有安装环(52),所述第一搅拌件(5)呈圆周阵列设于所述安装环(52)上。

6.如权利要求5所述的园林绿化养护装置,其特征在于:所述安装板(23)上还转动设有搅拌环(61),所述第二搅拌件(6)呈圆周阵列设于所述搅拌环(61)上,所述第二搅拌件(6)与所述搅拌环(61)之间设有支撑杆(62)。

7.如权利要求6所述的园林绿化养护装置,其特征在于:所述联动单元包括驱动齿轮(8)、联动齿轮(81)和联动齿环(82),所述驱动齿轮(8)设于所述驱动轴(41)上,所述联动齿轮(81)转动设于所述安装腔的内壁上,所述联动齿轮(81)与所述驱动齿轮(8)啮合连接,所述联动齿环(82)设于所述搅拌环(61)上,所述联动齿环(82)与所述联动齿轮(81)啮合连接。

一种园林绿化养护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林绿化养护技术领域,具体为一种园林绿化养护装置。

背景技术

[0002] 园林绿化是在一定的地域运用工程技术和艺术手段,通过改造地形(或进一步筑山、叠石、理水)种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域,就称为园林,园林包括庭园、宅园、小游园、花园、公园、植物园、动物园等,随着园林学科的发展,还包括森林公园、风景名胜区、自然保护区或国家公园的游览区以及休养胜地。

[0003] 公告号为CN220369361U的实用新型专利,公开了园林绿化养护领域的一种园林绿化养护装置,包括底座、移动轮、推把、蓄电池、泵机、调节机构、混合机构和控制器,所述移动轮转动连接于所述底座底部四角边部位置处,所述推把固定连接于所述底座顶部左侧前后部,所述蓄电池固定连接于所述底座顶部左侧中部,所述泵机顶部右侧中部固定连接有泵机,该园林绿化养护装置,通过伺服电机的转动,带动螺纹杆转动,利用滑杆的限位,使得移动板带动喷头上升或下降,从而改变喷淋的位置,通过转动电机的转动,带动连接块偏转,从而改变喷头的喷淋角度,扩大喷淋范围,便于对不同高度的绿植进行喷淋养护,提升装置的适用范围,提升装置的实用性。

[0004] 但是以上专利依然存在不足:该专利无法根据混合箱内部药液的量来控制混合机构的转速,容易出现药液的量较多而混合效果不足和药液的量较少而混合效果过度的情况;该专利通过混合电机驱动中空管和通气管转向相反时,只能够使得中空管带动搅拌杆对混合箱内部位于上层的药液进行搅拌,同时使得通气管带动搅拌杆对混合箱内部位于下层的药液进行搅拌,难以使得位于上层的药液与位于下层的药液相混合,影响对药液的混合效果。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种园林绿化养护装置,以解决上述背景技术中提出的无法根据混合箱内部药液的量来控制混合机构的转速和难以使得位于上层的药液与位于下层的药液相混合的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种园林绿化养护装置,包括养护车,所述养护车上设有养护箱,所述养护箱上设有输入管和输出管,所述养护箱上还设有养护机,所述养护机的输入端与所述输出管相连通,所述养护箱与所述养护车之间设有检测单元,所述检测单元用于检测所述养护箱的重量,所述养护箱上设有驱动电机,所述养护箱的内部转动设有第一搅拌件和第二搅拌件,所述第一搅拌件和所述第二搅拌件均为螺旋形结构,所述第一搅拌件和所述第二搅拌件均与所述驱动电机传动连接,所述第一搅拌件和所述第二搅拌件之间设有联动单元,所述联动单元用于使所述第二搅拌件和所述第一搅拌件反向转动。

[0008] 优选的,所述养护机上养护座,所述养护座上转动设有养护台,所述养护机转动设于所述养护台上,所述养护机上设有养护手柄,所述养护机的输入端设有连接软管,所述连接软管与所述输出管相连通。

[0009] 优选的,所述检测单元包括检测筒、检测杆、检测块、检测弹簧和距离检测器,所述检测筒呈圆周阵列设于所述养护车上,所述检测杆滑动设于所述检测筒的顶部,所述检测杆位于所述检测筒上方的杆端与所述养护箱相连接,所述检测块设于所述检测杆位于所述检测筒内部的杆端上,所述检测弹簧设于所述检测块与所述检测筒的内壁之间,所述距离检测器设于所述检测筒的内壁上。

[0010] 优选的,所述养护箱的内部设有安装板,所述安装板将所述养护箱的内部呈上下分成搅拌腔和安装腔,所述驱动电机设于所述养护箱的底部,所述安装腔的内部转动设有驱动轴,所述驱动轴的一端与所述驱动电机的电机轴相连接,所述第一搅拌件和所述第二搅拌件均与所述驱动轴传动连接。

[0011] 优选的,所述安装板上转动设有搅拌轴,所述搅拌轴与所述驱动轴相连接,所述搅拌轴上呈线性阵列设有安装环,所述第一搅拌件呈圆周阵列设于所述安装环上。

[0012] 优选的,所述安装板上还转动设有搅拌环,所述第二搅拌件呈圆周阵列设于所述搅拌环上,所述第二搅拌件与所述搅拌环之间设有支撑杆。

[0013] 优选的,所述联动单元包括驱动齿轮、联动齿轮和联动齿环,所述驱动齿轮设于所述驱动轴上,所述联动齿轮转动设于所述安装腔的内壁上,所述联动齿轮与所述驱动齿轮啮合连接,所述联动齿环设于所述搅拌环上,所述联动齿环与所述联动齿轮啮合连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 其一,本实用新型通过检测单元检测养护箱的重量,进而控制驱动电机驱动第一搅拌件和第二搅拌件的转速,同时通过联动单元使第二搅拌件和第一搅拌件反向转动,能够通过第二搅拌件和第一搅拌件的螺旋形结构使得位于养护箱上层的药液与位于养护箱下层的药液相混合。

[0016] 其二,本实用新型通过联动单元使第二搅拌件和第一搅拌件反向转动,不仅能够通过第二搅拌件和第一搅拌件的螺旋形结构使得位于养护箱上层的药液与位于养护箱下层的药液相混合,还能够使得靠近养护箱侧壁处的药液与位于养护箱中心处的药液相混合。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的园林绿化养护装置的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的园林绿化养护装置的剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的图2中的A处放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的养护箱的剖视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的第一搅拌件和第二搅拌件的立体结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、养护车;2、养护箱;21、输入管;22、输出管;23、安装板;3、养护机;31、养护座;32、养护台;33、养护手柄;34、连接软管;4、驱动电机;41、驱动轴;5、第一搅拌件;51、搅拌轴;52、安装环;6、第二搅拌件;61、搅拌环;62、支撑杆;7、检测筒;71、检测杆;72、检测块;

73、检测弹簧;74、距离检测器;8、驱动齿轮;81、联动齿轮;82、联动齿环。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1至图5,本实用新型通过以下实施例来详述上述技术方案:

[0026] 一种园林绿化养护装置,包括养护车1,养护车1上设有养护箱2,养护箱2上设有输入管21和输出管22,养护箱2上还设有养护机3,养护机3的输入端与输出管22相连通,养护箱2与养护车1之间设有检测单元,检测单元用于检测养护箱2的重量,养护箱2上设有驱动电机4,养护箱2的内部转动设有第一搅拌件5和第二搅拌件6,第一搅拌件5和第二搅拌件6均为螺旋形结构,第一搅拌件5和第二搅拌件6均与驱动电机4传动连接,第一搅拌件5和第二搅拌件6之间设有联动单元,联动单元用于使第二搅拌件6和第一搅拌件5反向转动,从而通过检测单元检测养护箱2的重量,进而控制驱动电机4驱动第一搅拌件5和第二搅拌件6的转速,同时通过联动单元使第二搅拌件6和第一搅拌件5反向转动,不仅能够通过第二搅拌件6和第一搅拌件5的螺旋形结构使得位于养护箱2上层的药液与位于养护箱2下层的药液相混合,还能够使得靠近养护箱2侧壁处的药液与位于养护箱2中心处的药液相混合。

[0027] 如图1、图2和图4所示,养护机3上养护座31,养护座31上转动设有养护台32,养护机3转动设于养护台32上,养护机3上设有养护手柄33,养护机3的输入端设有连接软管34,连接软管34与输出管22相连通,从而使得养护机3通过连接软管34通过输出管22抽取养护箱2内部的药液,同时通过养护座31、养护台32和养护手柄33的配合,使得工作人员控制养护机3的喷淋角度和方向。

[0028] 如图2和图3所示,检测单元包括检测筒7、检测杆71、检测块72、检测弹簧73和距离检测器74,检测筒7呈圆周阵列设于养护车1上,检测杆71滑动设于检测筒7的顶部,检测杆71位于检测筒7上方的杆端与养护箱2相连接,检测块72设于检测杆71位于检测筒7内部的杆端上,检测弹簧73设于检测块72与检测筒7的内壁之间,距离检测器74设于检测筒7的内壁上,从而通过检测筒7、检测杆71、检测块72、检测弹簧73和距离检测器74的配合,进而通过检测养护箱2的重量来控制驱动电机4驱动第一搅拌件5和第二搅拌件6的转速。

[0029] 如图2和图4所示,养护箱2的内部设有安装板23,安装板23将养护箱2的内部呈上下分成搅拌腔和安装腔,驱动电机4设于养护箱2的底部,安装腔的内部转动设有驱动轴41,驱动轴41的一端与驱动电机4的电机轴相连接,第一搅拌件5和第二搅拌件6均与驱动轴41传动连接,从而通过驱动电机4和驱动轴41的配合,使得第一搅拌件5和第二搅拌件6转动。

[0030] 如图2、图4和图5所示,安装板23上转动设有搅拌轴51,搅拌轴51与驱动轴41相连接,搅拌轴51上呈线性阵列设有安装环52,第一搅拌件5呈圆周阵列设于安装环52上,从而通过搅拌轴51和安装环52的配合,使得驱动轴41带动第一搅拌件5转动。

[0031] 如图2、图4和图5所示,安装板23上还转动设有搅拌环61,第二搅拌件6呈圆周阵列设于搅拌环61上,第二搅拌件6与搅拌环61之间设有支撑杆62,从而通过搅拌环61和支撑杆62的配合,使得驱动轴41带动第二搅拌件6转动。

[0032] 如图4和图5所示,联动单元包括驱动齿轮8、联动齿轮81和联动齿环82,驱动齿轮8设于驱动轴41上,联动齿轮81转动设于安装腔的内壁上,联动齿轮81与驱动齿轮8啮合连接,联动齿环82设于搅拌环61上,联动齿环82与联动齿轮81啮合连接,从而通过驱动齿轮8、联动齿轮81和联动齿环82的配合,使得驱动轴41带动第一搅拌件5和第二搅拌件6反向转动。

[0033] 工作原理:通过输入管21将药液加入养护箱2的内部时,养护箱2整体的重量会逐渐变大,养护箱2整体的重量逐渐变大时会带动检测杆71向检测筒7的方向滑动,检测杆71向检测筒7的方向滑动时会带动检测块72挤压检测弹簧73使其形变,此时距离检测器74检测到与检测块72之间的间距变小,从而启动驱动电机4驱动驱动轴41正转,驱动轴41正转时会带动搅拌轴51连接的安装环52正转,安装环52正转时会带动第一搅拌件5正转,从而通过第一搅拌件5将养护箱2底部的药液向上输送,同时通过第一搅拌件5将养护箱2中心处的药液向养护箱2的侧壁处输送,驱动轴41正转时还会带动驱动齿轮8正转,驱动齿轮8正转时会带动联动齿轮81反转,联动齿轮81反转时会带动联动齿环82反转,联动齿环82反转时会带动搅拌环61反转,搅拌环61反转时会带动第二搅拌件6和支撑杆62反转,从而使得第二搅拌件6与第一搅拌件5反转,进而使得第二搅拌件6将养护箱2侧壁处的药液向下输送,同时使得第二搅拌件6将养护箱2侧壁处的药液向养护箱2的中心处输送,以此使得位于养护箱2上层的药液与位于养护箱2下层的药液相混合,同时使得靠近养护箱2侧壁处的药液与位于养护箱2中心处的药液相混合。

[0034] 工作人员手持养护手柄33即可控制养护机3在养护台32上的竖直角度,同时控制养护台32在养护座31上的水平角度,从而控制养护机3的喷淋角度和方向,养护机3通过连接软管34和输出管22抽取养护箱2内部的药液时,随着养护箱2内部的药液的量减少,养护箱2整体的重量也会降低,养护箱2整体的重量降低时,检测块72会在检测弹簧73恢复形变的弹力下带动检测杆71向检测筒7的上方滑动,此时距离检测器74检测到与检测块72之间的间距变大,从而控制驱动电机4的功率降低,进而降低第一搅拌件5和第二搅拌件6的转速。

[0035] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

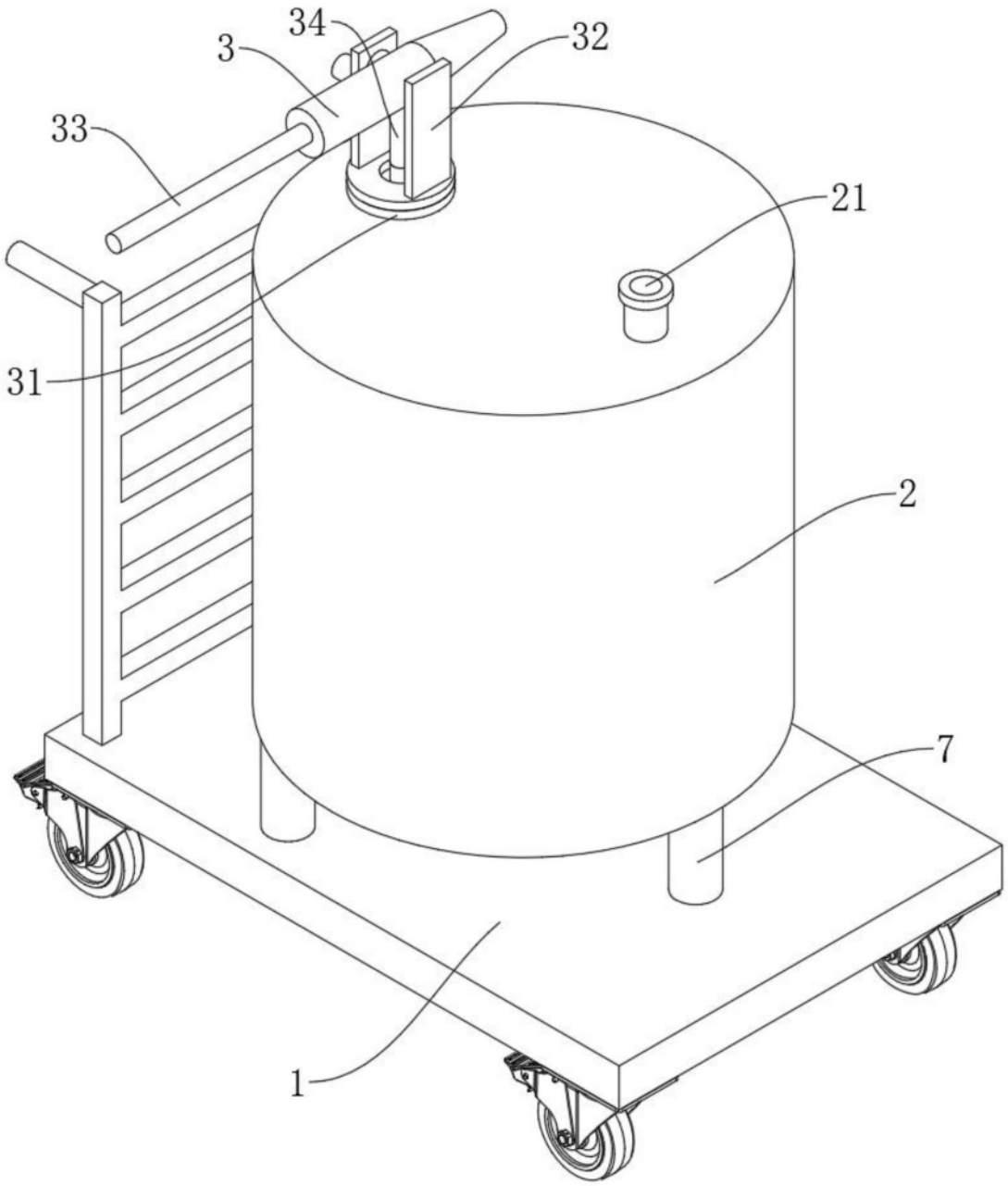


图1

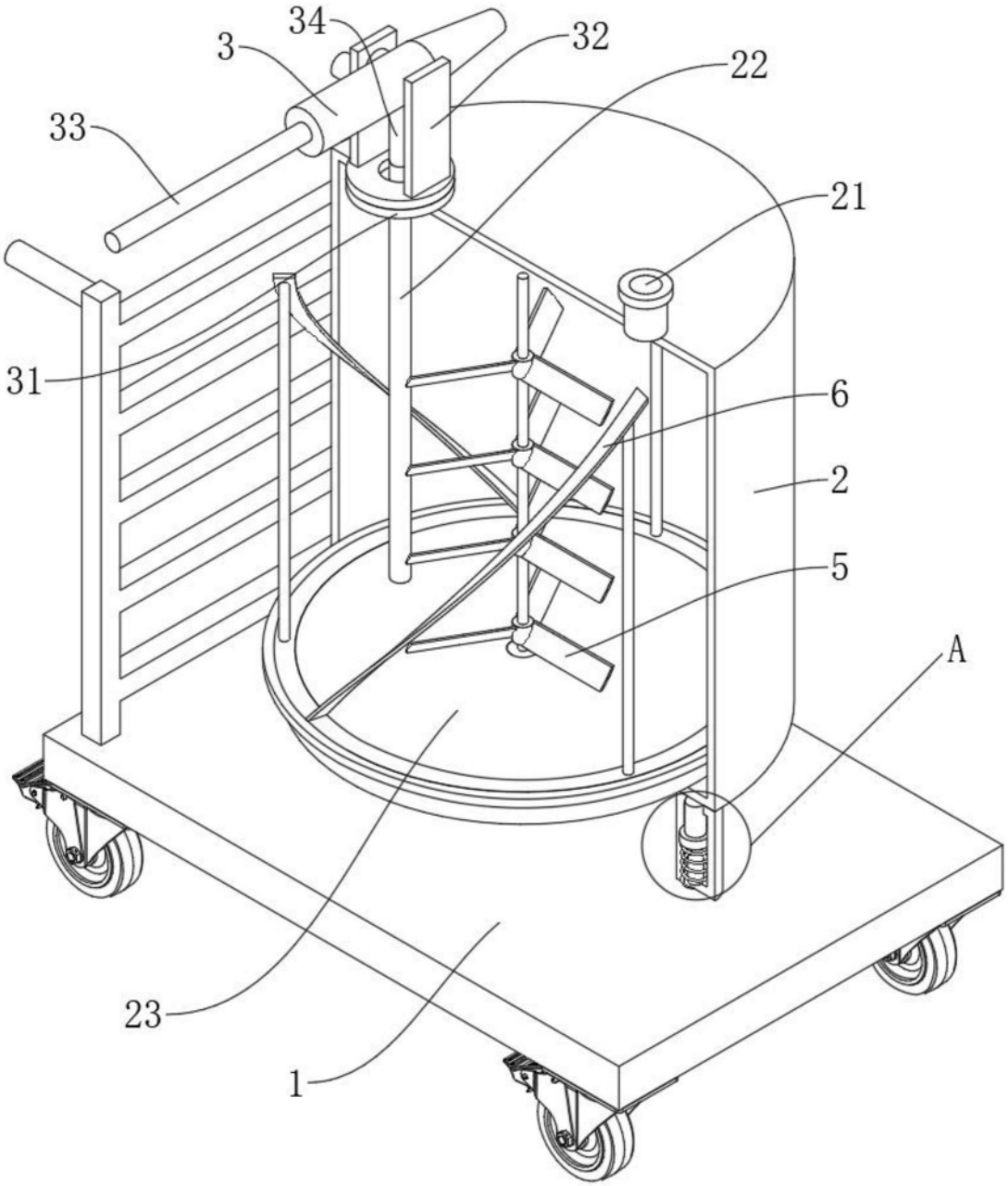


图2

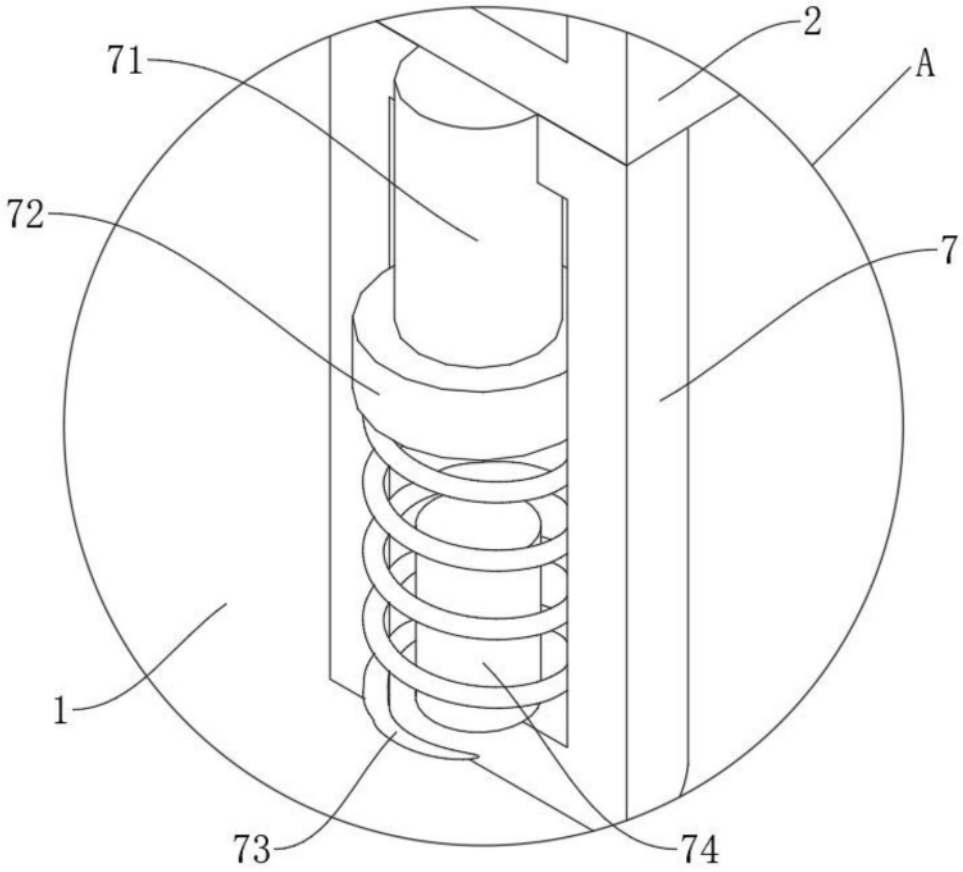


图3

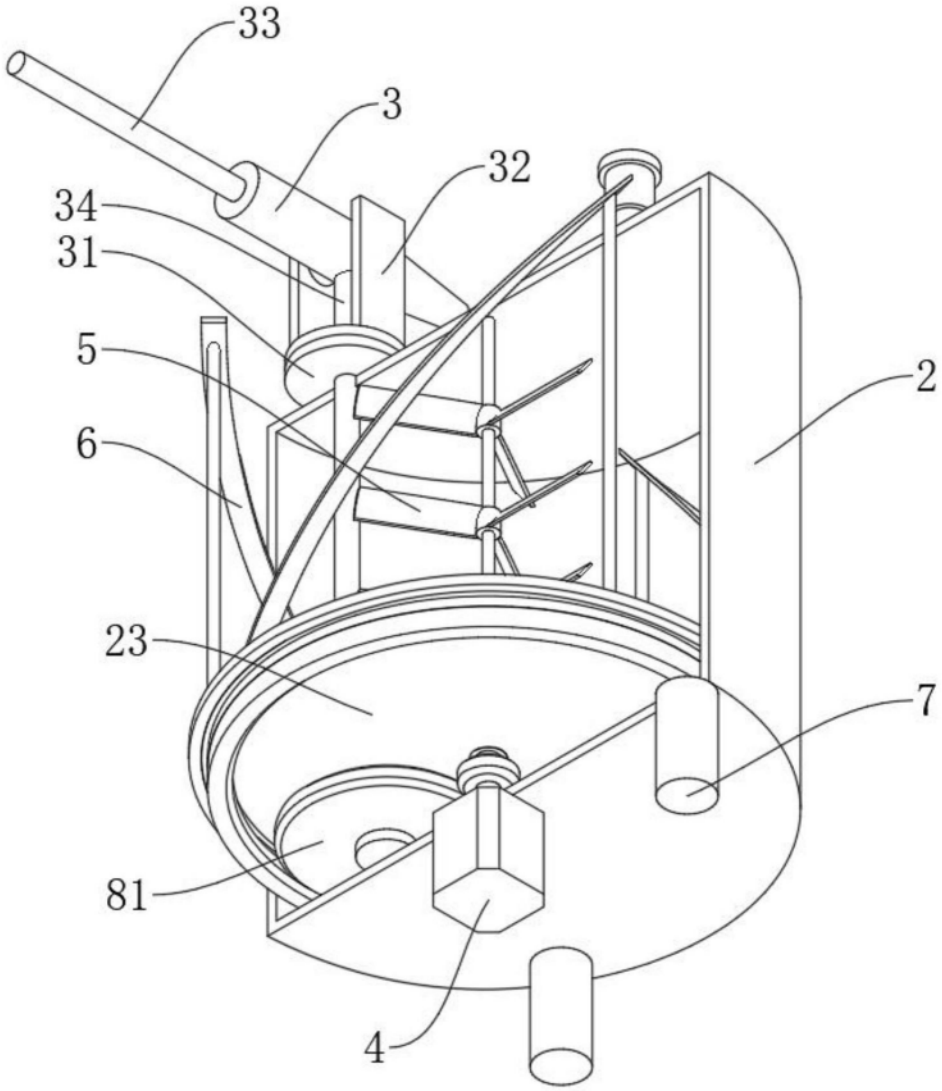


图4

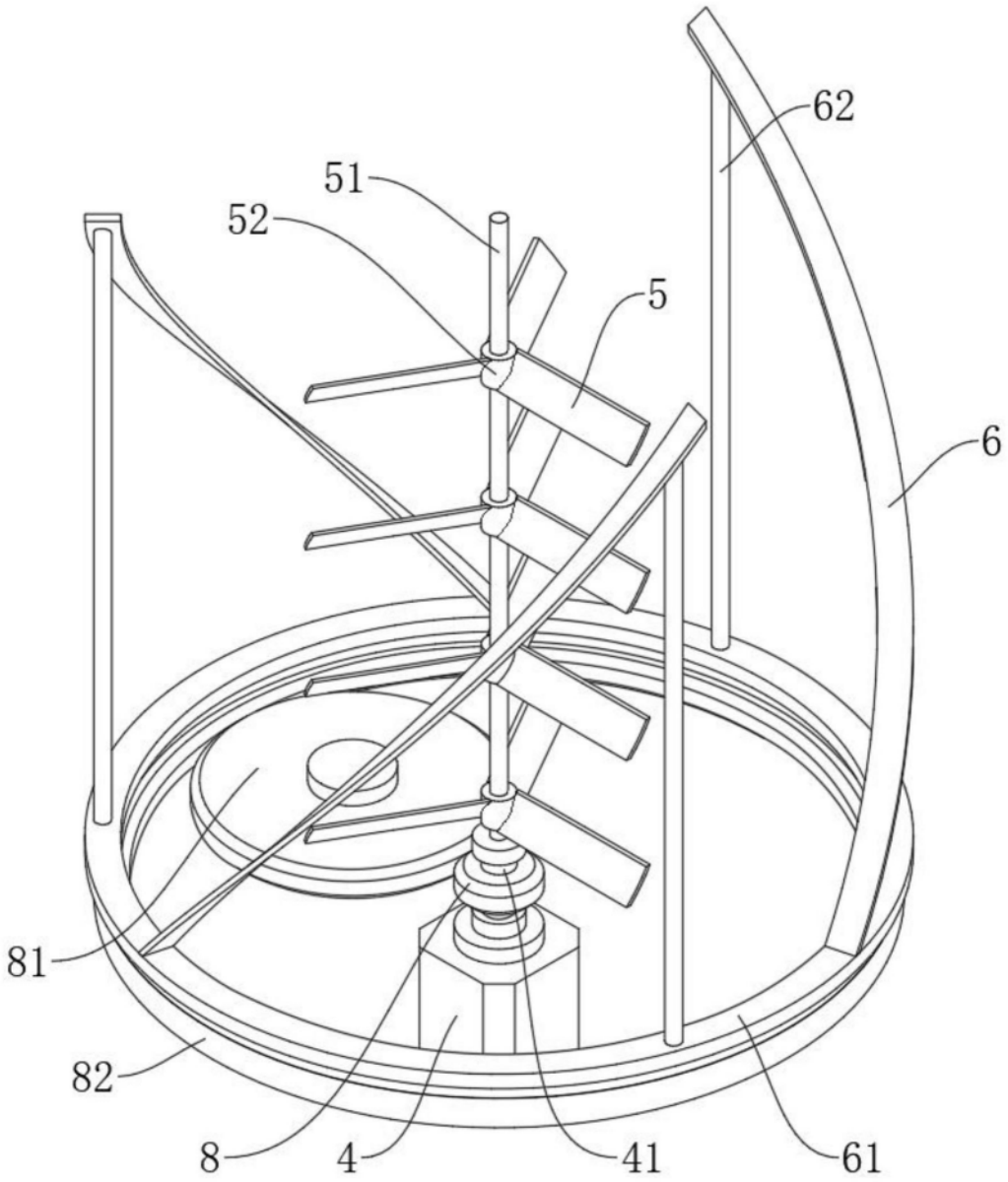


图5