(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221867869 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202323522868.1

(22)申请日 2023.12.23

(73)专利权人 河北安若建筑工程有限公司
地址 054000 河北省邢台市桥东区顺德路291号德胜商务楼第四层405间

(72)发明人 杨金龙 康健 张一国 伞文侠 聂雄瀚 吴波 张思磊 李志平 杨竞男 苏海花

(74)专利代理机构 北京兆君联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11333
专利代理师 郑学成

(51)Int.Cl.
B01D 47/08(2006.01)
B05B 15/68(2018.01)

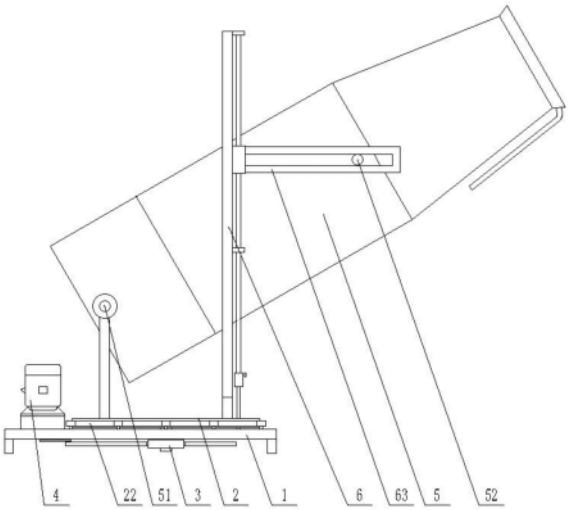
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工程施工旋转升降喷淋机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种工程施工旋转升降喷淋机构,包括底座,其下方四角设置固定座,还包括;雾炮座孔、定位转动滚轮、雾炮座、连接座、驱动电机、雾炮筒机构、调节架机构。本实用新型利用调节齿轨的往复移动,使雾炮座带动雾炮筒机构进行往复式的转动,并利用环形联动齿轨与联动齿轮的啮合,使调节丝杠往复旋转,进而使丝杠滑块带动角度调节框进行往复升降,从而使雾炮筒机构能够边旋转边升降进行喷淋工作,有效的保证装置喷淋的均匀性,提高装置的喷淋范围,同时简化工作人员的操作,方便使用。



CN 221867869 U

1.一种工程施工旋转升降喷淋机构,包括底座,其下方四角设置固定座,其特征在于,还包括;

雾炮座孔,开在底座上表面中心处一侧,其内部上方设置环形联动齿轨;

定位转动滚轮,位于底座上,且均匀分布在雾炮座孔外侧;

雾炮座,设置在雾炮座孔上方,其下表面中心处设有调节柱,所述调节柱穿过雾炮座孔,其外侧表面设置限位滚动槽,所述定位转动滚轮位于限位滚动槽内,并与限位滚动槽活动连接;

连接座,套装在调节柱上,并与其通过轴承连接,且位于雾炮座孔下方,其内部设置调节齿轮,调节齿轮安装在调节柱上,其内部插装调节齿轨,调节齿轨与连接座滑动连接,并与调节齿轮相啮合;

驱动电机,安装在底座上表面上,且位于雾炮座一侧,其旋转端朝向底座下方,并安装转动杆,所述转动杆与调节齿轨活动铰接;

雾炮筒机构,位于雾炮座上方,其外表面下方两端设置短轴一,并与雾炮座通过轴承和支撑杆连接,其外侧表面上方两端设置短轴二;

调节架机构,设置在雾炮座上,并位于雾炮筒机构下方,其包括:

方形架,位于雾炮座上方,并与雾炮座通过短架连接,其上端为敞开口,且雾炮筒机构位于方形架内;

调节丝杠,安装在方形架的两个竖杆上,并与方形架通过轴承连接,其上螺纹连接丝杠滑块,丝杠滑块与方形架滑动接触;

角度调节框,安装在丝杠滑块侧表面上,并呈水平放置,且与雾炮筒机构相平行,其套装在短轴二上,并与短轴二滑动接触;

调节轴,安装在调节丝杠下端,并穿过雾炮座插入到雾炮座孔内,其与雾炮座通过轴承连接,其下端安装联动齿轮,联动齿轮与环形联动齿轨相啮合。

2.根据权利要求1所述的一种工程施工旋转升降喷淋机构,其特征在于,所述转动杆的转动,带动调节齿轨进行往复移动,并利用调节齿轨与调节齿轮的啮合,使雾炮座在一定角度内往复转动。

3.根据权利要求2所述的一种工程施工旋转升降喷淋机构,其特征在于,所述雾炮座的往复转动,使联动齿轮往复移动,并通过与环形联动齿轨的啮合,使联动齿轮往复转动,进而使调节丝杠往复转动,带动丝杠滑块进行上下往复式的移动,使雾炮筒机构进行角度调节。

4.根据权利要求3所述的一种工程施工旋转升降喷淋机构,其特征在于,所述雾炮筒机构的角度调节范围为15°-60°。

5.根据权利要求1所述的一种工程施工旋转升降喷淋机构,其特征在于,所述调节丝杠与调节轴之间联轴器,所述联轴器上设置禁锢螺栓,可以利用禁锢螺栓使调节丝杠与调节轴断开。

一种工程施工旋转升降喷淋机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工相关设备领域,特别是一种工程施工旋转升降喷淋机构。

背景技术

[0002] 建筑工地施工过程中,因建材搬运、搭建、起吊等工作的开展,会产生大量的扬尘,而施工工地的扬尘治理一直是环保部门重点关注的对象。一些大型工地会设置较全面的自动降尘喷淋系统,但是其成本相对比较高,但是对于临时的施工场地,一般会采用车载降尘雾炮洒水车进行降尘喷淋。

[0003] 而现有的雾炮洒水车在进行降尘喷淋时,虽然雾炮机能够将水雾抛洒到高空进行除尘,但是雾炮机在调节喷淋高度以及角度时,较为不便,虽然其内部设置转动和升降机构,但其为独立控制的,无法使雾炮机进行往复转动时,并进行角度升降调节喷淋,使雾炮机喷淋不够均匀。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种工程施工旋转升降喷淋机构,能够通过,可以解决现有技术中的问题。

[0005] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种工程施工旋转升降喷淋机构,包括底座,其下方四角设置固定座,还包括;

[0006] 雾炮座孔,开在底座上表面中心处一侧,其内部上方设置环形联动齿轨;

[0007] 定位转动滚轮,位于底座上,且均匀分布在雾炮座孔外侧;

[0008] 雾炮座,设置在雾炮座孔上方,其下表面中心处设有调节柱,所述调节柱穿过雾炮座孔,其外侧表面设置限位滚动槽,所述定位转动滚轮位于限位滚动槽内,并与限位滚动槽活动连接;

[0009] 连接座,套装在调节柱上,并与其通过轴承连接,且位于雾炮座孔下方,其内部设置调节齿轮,调节齿轮安装在调节柱上,其内部插装调节齿轨,调节齿轨与连接座滑动连接,并与调节齿轮相啮合;

[0010] 驱动电机,安装在底座上表面上,且位于雾炮座一侧,其旋转端朝向底座下方,并安装转动杆,所述转动杆与调节齿轨活动铰接;

[0011] 雾炮筒机构,位于雾炮座上方,其外表面下方两端设置短轴一,并与雾炮座通过轴承和支撑杆连接,其外侧表面上方两端设置短轴二;

[0012] 调节架机构,设置在雾炮座上,并位于雾炮筒机构下方,其包括:

[0013] 方形架,位于雾炮座上方,并与雾炮座通过短架连接,其上端为敞开口,且雾炮筒机构位于方形架内;

[0014] 调节丝杠,安装在方形架的两个竖杆上,并与方形架通过轴承连接,其上螺纹连接丝杠滑块,丝杠滑块与方形架滑动接触;

[0015] 角度调节框,安装在丝杠滑块侧表面上,并呈水平放置,且

[0016] 与雾炮筒机构相平行,其套装在短轴二上,并与短轴二滑动接触;

[0017] 调节轴,安装在调节丝杠下端,并穿过雾炮座插入到雾炮座孔内,其与雾炮座通过轴承连接,其下端安装联动齿轮,联动齿轮与环形联动齿轨相啮合。

[0018] 作为本实用新型一种工程施工旋转升降喷淋机构,所述转动杆的转动,带动调节齿轨进行往复移动,并利用调节齿轨与调节齿轮的啮合,使雾炮座在一定角度内往复转动。

[0019] 作为本实用新型一种工程施工旋转升降喷淋机构,所述雾炮座的往复转动,使联动齿轮往复移动,并通过与环形联动齿轨的啮合,使联动齿轮往复转动,进而使调节丝杠往复转动,带动丝杠滑块进行上下往复式的移动,使雾炮筒机构进行角度调节。

[0020] 作为本实用新型一种工程施工旋转升降喷淋机构,所述雾炮筒机构的角度调节范围为15°-60°。

[0021] 作为本实用新型一种工程施工旋转升降喷淋机构,所述调节丝杠与调节轴之间联轴器,所述联轴器上设置禁锢螺栓,可以利用禁锢螺栓使调节丝杠与调节轴断开。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0023] 1、利用调节齿轨的往复移动,使雾炮座带动雾炮筒机构进行往复式的转动,并利用环形联动齿轨与联动齿轮的啮合,使调节丝杠往复旋转,进而使丝杠滑块带动角度调节框进行往复升降,从而使雾炮筒机构能够边旋转边升降进行喷淋工作,有效的保证装置喷淋的均匀性,提高装置的喷淋范围,同时简化工作人员的操作,方便使用。

[0024] 2、利用联轴器的设置,使调节轴与调节丝杠能够快速断开,从而装置可以进行定角度的往复转动,使装置喷淋方式多样化,以满足不同场景的喷淋需求。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型所述一种工程施工旋转升降喷淋机构的结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型所述底座的主剖图;

[0027] 图3是本实用新型所述底座的仰视图;

[0028] 图4是本实用新型所述调节架机构的示意图;

[0029] 图中:

[0030] 1、底座;11、固定座;12、雾炮座孔;121、环形联动齿轨;13、定位转动滚轮。

[0031] 2、雾炮座;21、调节柱;22、限位滚动槽。

[0032] 3、连接座;31、调节齿轮;32、调节齿轨。

[0033] 4、驱动电机;41、转动杆。

[0034] 5、雾炮筒机构;51、短轴一;52、短轴二。

[0035] 6、调节架机构;61、方形架;611、短架;62、调节丝杠;621、丝杠滑块;63、角度调节框;64、调节轴;641、联动齿轮。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 本实用新型提供了一种技术方案,如图1-图4所示,一种工程施工旋转升降喷淋机构,包括底座1,其下方四角设置固定座11,还包括;雾炮座孔12,开在底座1上表面中心处一侧,其内部上方设置环形联动齿轨121;定位转动滚轮13,位于底座1上,且均匀分布在雾炮座孔12外侧;雾炮座2,设置在雾炮座孔12上方,其下表面中心处设有调节柱21,调节柱21穿过雾炮座孔12,其外侧表面设置限位滚动槽22,定位转动滚轮13位于限位滚动槽22内,并与限位滚动槽22活动连接;

[0038] 本实用新型实施例中,雾炮座2通过定位转动滚轮13,将其固定在底座1的上方,并利用定位转动滚轮13的转动以及支撑,使其能够稳定的放置在底座1上方,并可以进行旋转,以方便对雾炮筒机构5进行转动调节。

[0039] 本实用新型实施例中,利用雾炮座孔12的设置,可以使雾炮座2下端的调节柱21能够方便与驱动电机连接,进而控制雾炮座2的往复转动,而环形联动齿轨12的设置,则可以使雾炮座2在转动时,能够利用环形联动齿轨12上的齿槽,使雾炮座2下方的联动齿轮641能够在移动时进行转动,进而使装置能够联动控制,降低工作人员的操作量,使装置操作更加简单、方便。

[0040] 连接座3,套装在调节柱21上,并与其通过轴承连接,且位于雾炮座孔12下方,其内部设置调节齿轮31,调节齿轮31安装在调节柱21上,其内部插装调节齿轨32,调节齿轨32与连接座3滑动连接,并与调节齿轮31相啮合;驱动电机4,安装在底座1上表面上,且位于雾炮座2一侧,其旋转端朝向底座1下方,并安装转动杆41,转动杆41与调节齿轨32活动铰接;

[0041] 本实用新型实施例中,利用连接座3内部设置的与调节柱21连接的调节齿轮31,可以使驱动电机4工作时,能够利用转动杆41带动调节齿轨32进行移动,从而使调节齿轨32在连接座3内进行往复式的抽插,进而利用其与调节尺寸31的啮合,使调节柱21往复转动,从而带动雾炮座2往复转动。

[0042] 本实用新型实施例中,利用调节柱21带动雾炮座2在一定角度内进行往复式的旋转,可以使雾炮筒机构5能够进行往复式的喷淋工作,从而使雾炮筒机构5喷淋更加均匀。

[0043] 雾炮筒机构5,位于雾炮座2上方,其外表面下方两端设置短轴一51,并与雾炮座2通过轴承和支撑杆连接,其外侧表面上方两端设置短轴二52;调节架机构6,设置在雾炮座2上,并位于雾炮筒机构5下方,其包括:方形架61,位于雾炮座2上方,并与雾炮座2通过短架611连接,其上端为敞开口,且雾炮筒机构5位于方形架61内;调节丝杠62,安装在方形架61的两个竖杆上,并与方形架61通过轴承连接,其上螺纹连接丝杠滑块621,丝杠滑块621与方形架61滑动接触;角度调节框63,安装在丝杠滑块621侧表面上,并呈水平放置,且与雾炮筒机构5相平行,其套装在短轴二52上,并与短轴二52滑动接触;调节轴64,安装在调节丝杠62下端,并穿过雾炮座2插入到雾炮座孔12内,其与雾炮座2通过轴承连接,其下端安装联动齿轮641,联动齿轮641与环形联动齿轨121相啮合。

[0044] 本实用新型实施例中,利用调节架机构6的设置,并通过其上设置的调节丝杠62与丝杠滑块621,使其能够利用调节丝杠62的转动,带动丝杠滑块621进行升降,进而利用角度调节框63带动短轴二52进行升降,使雾炮筒机构5能够沿短轴一51进行转动,对雾炮筒机构5进行角度调节,以便调节装置的喷淋高度,使装置适用范围更加广泛。

[0045] 本实用新型实施例中,利用雾炮座2的往复转动,使调节轴64进行往复式转动,进

而使雾炮筒机构5在往复式转动喷淋的过程中,能够利用丝杠滑块621进行往复式升降,从而使装置喷淋更加均匀。

[0046] 作为本实用新型一种工程施工旋转升降喷淋机构,转动杆41的转动,带动调节齿轨32进行往复移动,并利用调节齿轨32与调节齿轮31的啮合,使雾炮座2在一定角度内往复转动;可以使雾炮座2能够往复转动,进而带动雾炮筒机构5进行往复式的喷淋工作。

[0047] 作为本实用新型一种工程施工旋转升降喷淋机构,雾炮座2的往复转动,使联动齿轮641往复移动,并通过与环形联动齿轨121的啮合,使联动齿轮641往复转动,进而使调节丝杠62往复转动,带动丝杠滑块621进行上下往复式的移动,使雾炮筒机构5进行角度调节;可以使雾炮筒机构5在进行往复式喷淋工作的同时,又能够进行角度调节,进而使雾炮筒机构5对喷淋高度调节,使雾炮筒机构5边进行往复式旋转,边进行高度调节,从而使水雾喷淋更加均匀。

[0048] 作为本实用新型一种工程施工旋转升降喷淋机构,雾炮筒机构5的角度调节范围为15°-60°;可以使装置满足绝大多数的施工场地的喷淋需求,提高装置的使用范围。

[0049] 作为本实用新型一种工程施工旋转升降喷淋机构,调节丝杠62与调节轴64之间联轴器,联轴器上设置禁锢螺栓,可以利用禁锢螺栓使调节丝杠62与调节轴64断开。

[0050] 本实用新型实施例中,利用联轴器的设置,可以使工作人员能够依据实际情况控制调节丝杠62与调节轴64的连接与断开,进而使装置可以进行:

[0051] 水平转动的往复式喷淋工作,即联轴器断开,使调节丝杠62与调节轴64断开,进而使雾炮筒机构5喷淋角度不变,使雾炮筒机构5只进行水平方向的往复式转动;

[0052] 水平转动+小范围高度调节的双调节喷淋工作,即利用联轴器的连接对雾炮筒机构5的角度进行调节,当调节到合适位置后,将联轴器断开,而后将雾炮筒机构5旋转到原来位置,再使联轴器连接,使雾炮筒机构5进行边水平方向的往复式转动,边进行雾炮筒机构5的小范围角度调节;

[0053] 固定方向的喷淋工作,即利用联轴器得了简介,使雾炮筒机构5的角度调节到合适位置,而后在通过雾炮座2的转动,将雾炮筒机构5旋转到相应位置,进行喷淋工作,在此过程中,工作人员可通过再次使用联轴器连接,对雾炮筒机构5进行角度调节,而后断开联轴器,而后再将雾炮筒机构5调节到相应位置,进行同位置不同角度的喷淋工作。

[0054] 当需要使用本装置时,将装置安装到电瓶车上,雾炮筒机构5上的喷淋管道与电瓶车上的泵送机构连接,使雾炮筒机构5能够喷淋水雾,并将驱动电机4和雾炮筒机构5与电瓶车的电源连接,再通过控制开关控制装置运行。

[0055] 具体使用时,工作人员依据现场情况,可以选择水平转动的往复式喷淋工作、水平转动+小范围高度调节的双调节喷淋工作和固定方向的喷淋工作;

[0056] 首先,控制驱动电机4工作,并依据实际情况将联轴器处于连接或断开,驱动电机4带动转动杆41进行旋转,使转动杆41带动调节齿轨32移动,进而使调节齿轨32在连接座3进行往复式的抽插滑动,并通过调节齿轨32与调节齿轮31的啮合,使调节柱21往复转动,进而使调节柱21往复旋转,从而使雾炮座2进行水平方向的往复转动;

[0057] 随后,雾炮座2带动雾炮筒机构5进行往复式的旋转,并且雾炮座2的转动,使调节轴64和联动齿轮641随雾炮座2同步移动,并利用联动齿轮641与环形联动齿轨13的啮合,使联动齿轮641在移动过程中进行转动,进而带动调节轴64旋转;

[0058] 当联轴器断开时,调节轴64与调节丝杠62断开,使调节丝杠62处于静止状态,此时雾炮筒机构5的角度不会发生变化;

[0059] 当联轴器连接时,调节轴64与调节丝杠处于连接状态,调节轴64的转动带动调节丝杠62旋转,进而利用调节丝杠62与丝杠滑块621的螺纹连接,使丝杠滑块621在一定范围内上下往复移动,从而利用角度调节框63拖动短轴二52上下移动,使雾炮筒机构5绕短轴一51进行角度调节;

[0060] 当雾炮筒机构5调节合适后,便可控制雾炮筒机构5开始工作,同时控制外部泵送机构开始泵送喷淋水,使雾炮筒机构5将喷淋水喷洒成水雾,并通过风机将其吹出,使其喷淋到相应地点。

[0061] 工作人员可根据实际情况,选择相应的喷淋模式,并通过驱动电机4的工作、联轴器的连接与断开,对雾炮筒机构5的喷淋方向以及喷淋角度进行调节即可。

[0062] 水平转动的往复式喷淋工作中,只需驱动电机4工作、联轴器处于断开状态即可。

[0063] 水平转动+小范围高度调节的双调节喷淋工作,驱动电机4工作,联轴器处于连接状态即可。

[0064] 固定方向的喷淋工作,驱动电机4不工作,联轴器处于断开状态。

[0065] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0066] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

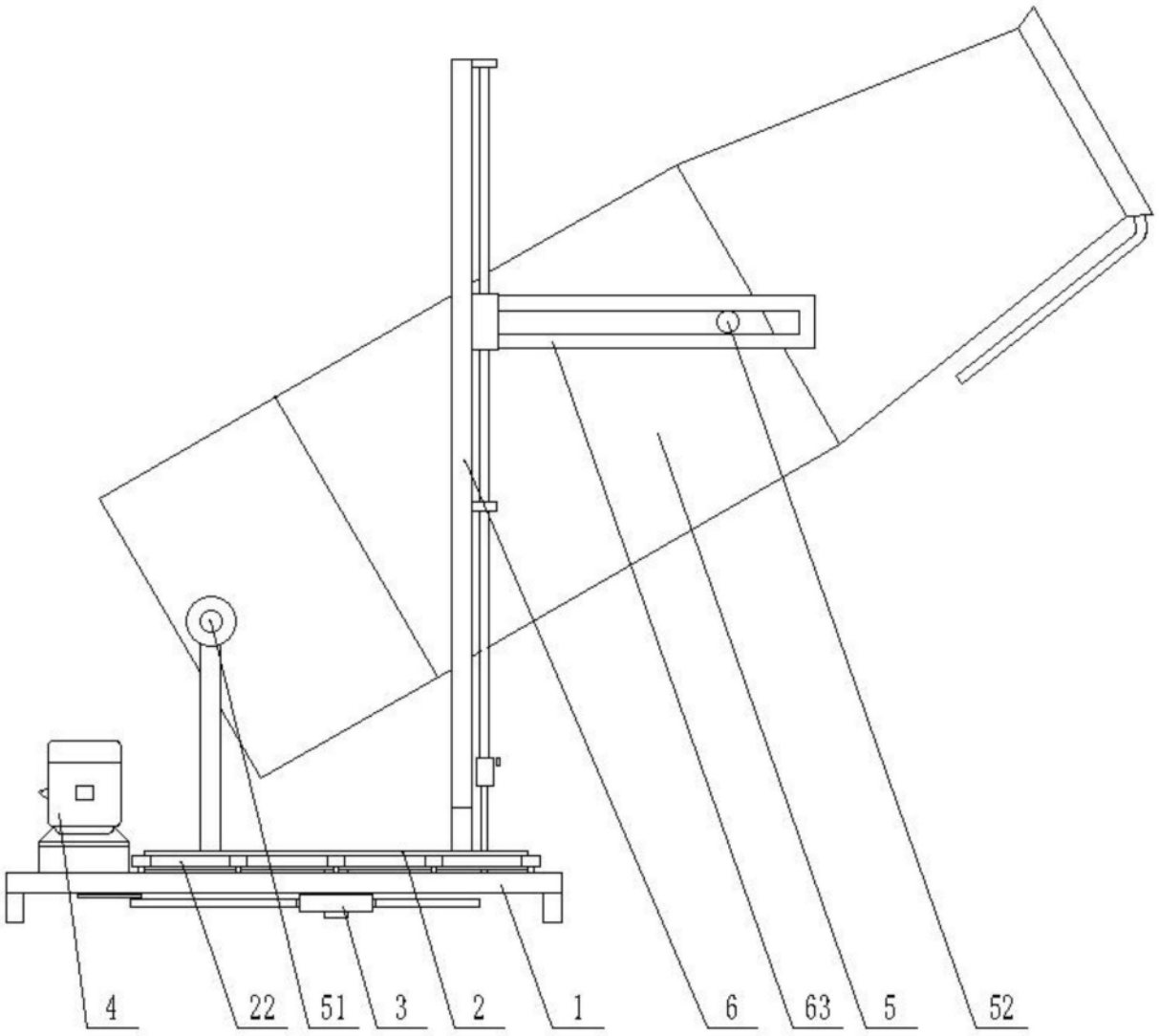


图1

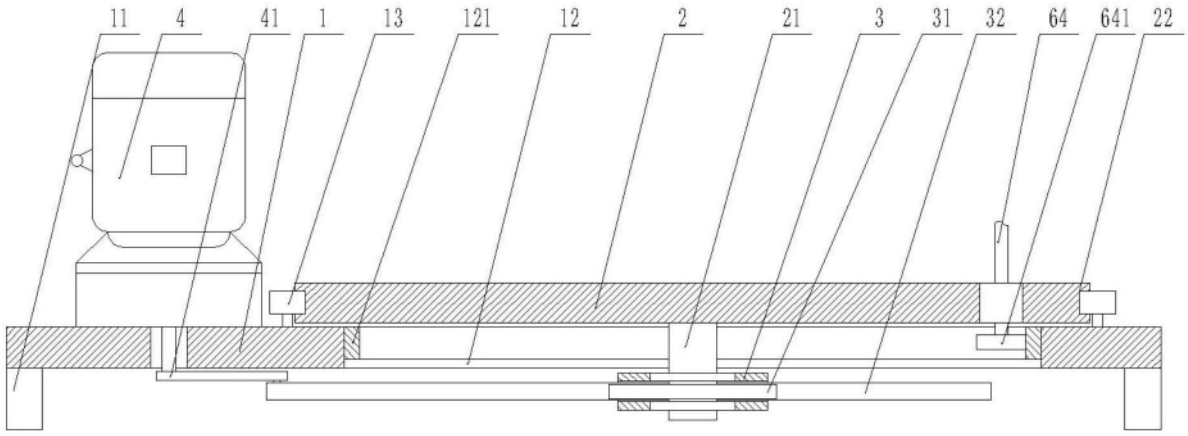


图2

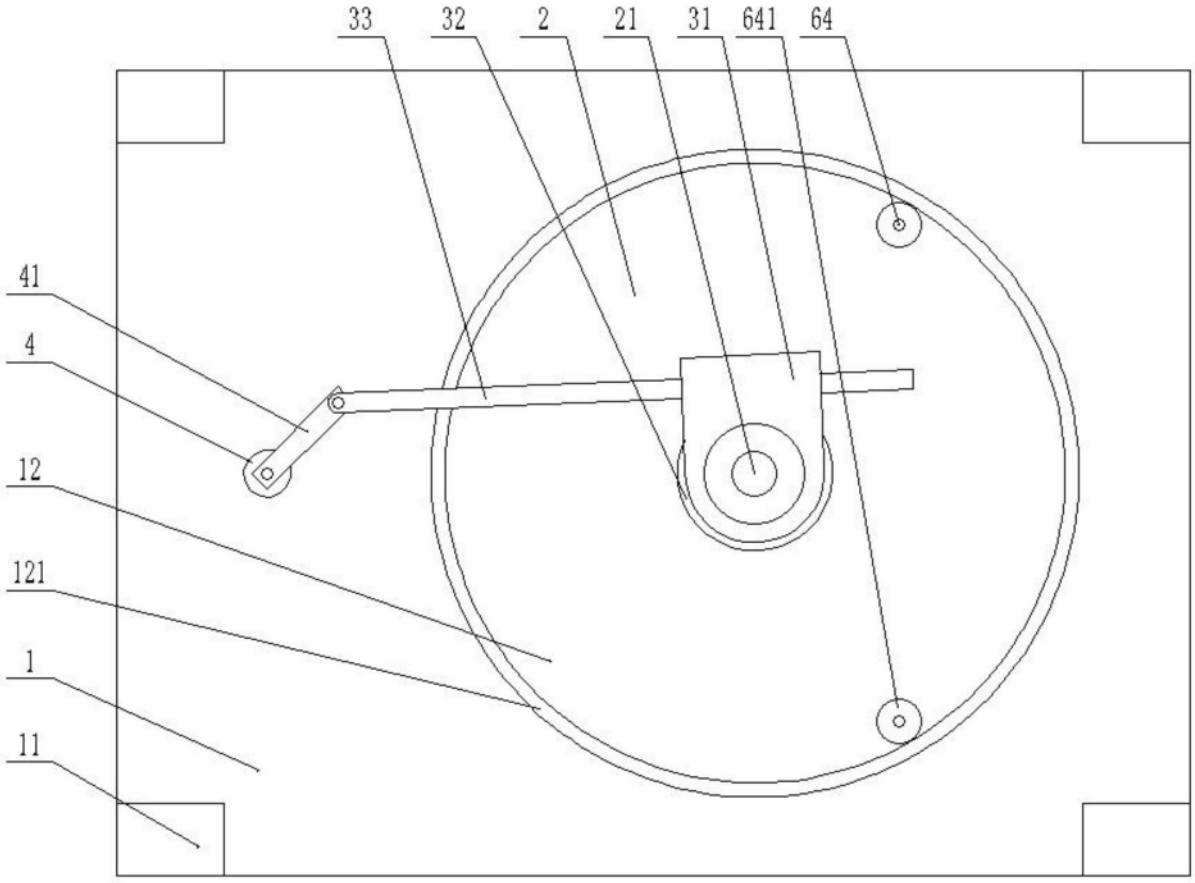


图3

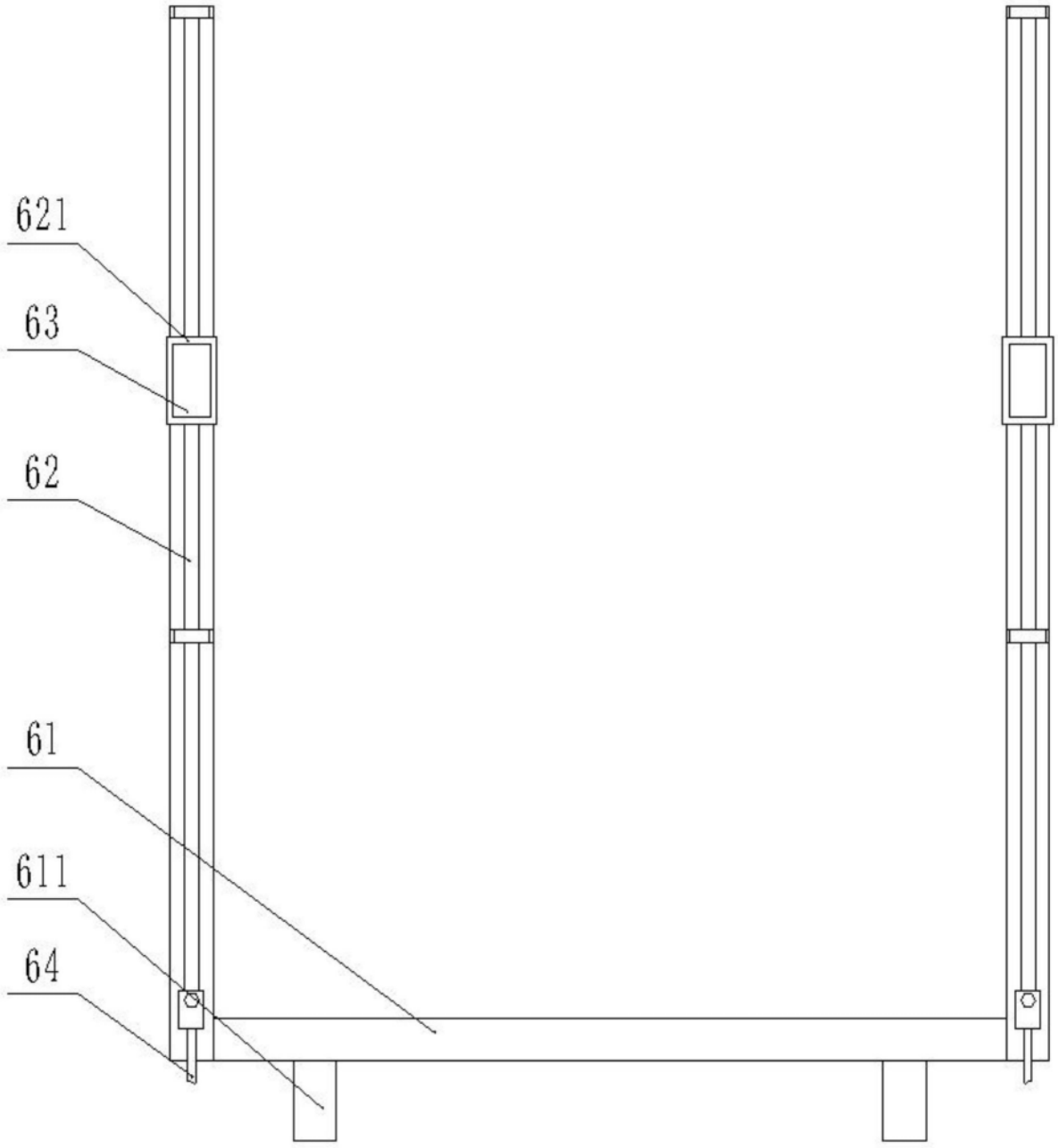


图4