



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114606924 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 10

(21) 申请号 202210224306.X

(22) 申请日 2022.03.09

(71) 申请人 庄云鹏

地址 253000 山东省德州市德城区石化家
园8号楼2单元402

(72) 发明人 庄云鹏 刘月 张海峰

(74) 专利代理机构 保定国驰专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13143

专利代理师 张晓利

(51) Int. Cl.

E02D 1/08 (2006.01)

E02D 1/04 (2006.01)

G01N 1/08 (2006.01)

G01N 33/24 (2006.01)

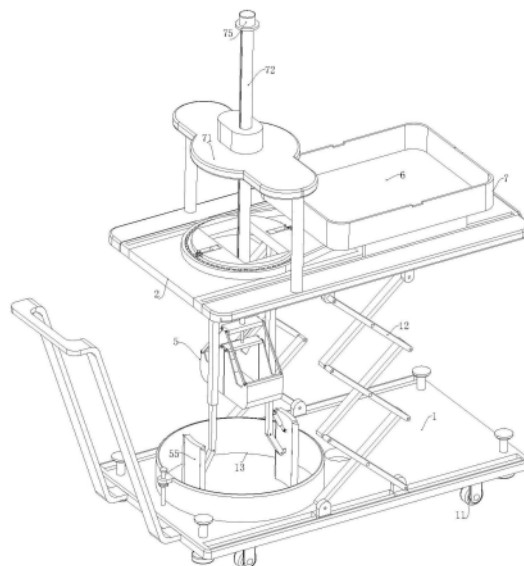
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

一种基于大数据的公路工程质量检验评估
装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,包括移动底座和设置在移动底座底部的多个万向轮,所述移动底座的两侧设有升降机构,且两个升降机构顶端相互之间连接有支撑台;所述支撑台的一端设有旋转孔,且旋转孔顶端设有旋转台,此基于大数据的公路工程质量检验评估装置,通过设有的移动底座,同时在移动底座上设有的可调节式开挖机构,从而在对路基压实度检测时,对试洞进行开挖时,可调式开挖机构不仅实现对试洞进行可调式开挖的作用,同时在向下挖掘时,当检测试洞内壁边缘处嵌有石块时,能够有效的绕开石块,并能够实现对试洞有效的开挖,同时避免试洞边缘处压实层的破坏,进一步的提高基压实度的检测效率。



1. 一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,包括移动底座(1)和设置在移动底座(1)底部的多个万向轮(11),其特征在于:所述移动底座(1)的两侧设有升降机构(12),且两个升降机构(12)顶端相互之间连接有支撑台(2);

所述支撑台(2)的一端设有旋转孔(21),且旋转孔(21)顶端设有旋转台(3),所述支撑台(2)上设有用于对旋转台(3)进行驱动的旋转机构(4);

所述旋转台(3)上设有两个连接机构(5),且连接机构(5)底端设有可调式开挖机构(6),所述移动底座(1)上对应可调式开挖机构(6)的位置设有圆口(13);

所述旋转台(3)上设有开口(31),所述支撑台(2)上且位于开口(31)处设有用于将可调式开挖机构(6)挖出的样土进行收集的收集机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,其特征在于:所述旋转台(3)顶部相对凸出设置在旋转孔(21)处,所述旋转机构(4)包括固定套接在旋转台(3)凸出端的旋转齿轮(32),所述旋转齿轮(32)外侧传动连接有齿轮链(33),所述齿轮链(33)内侧传动连接有驱动齿轮(34),所述驱动齿轮(34)内圈固定连接有旋转轴,所述支撑台(2)底部固定安装有用于对旋转轴进行驱动的旋转电机(35)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,其特征在于:所述连接机构(5)包括顶部设置在旋转台(3)处的加强杆(51),所述旋转台(3)对应加强杆(51)的位置设有导向槽,且导向槽处设有用于对加强杆(51)进行连接驱动的驱动件(52);

所述加强杆(51)底部为连接端(53),且连接端(53)靠近圆口(13)内侧的一端设有连接件(54),所述连接件(54)上连接有刮土板(55)。

4. 根据权利要求3所述的一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,其特征在于:所述驱动件(52)包括固定连接在旋转台(3)外侧的微型电机(521),所述微型电机(521)输出端穿过导向槽的一侧固定连接有驱动丝杆(522),所述驱动丝杆(522)通过轴承转动连接在导向槽内部,且加强杆(51)顶端螺纹套(731)接在驱动丝杆(522)外侧。

5. 根据权利要求3所述的一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,其特征在于:所述连接件(54)包括通过销轴铰接在连接端(53)上的电动推杆(541),所述电动推杆(541)输出端通过销轴铰接有定位座(542),且定位座(542)与刮土板(55)固定连接;

所述定位座(542)下方设有连接板,所述连接板的一端与刮土板(55)固定连接,且刮土板(55)另一端通过销轴与连接端(53)底部铰接。

6. 根据权利要求5所述的一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,其特征在于:所述刮土板(55)包括分别设置在刮土板(55)两侧以及底部的切割端(551),所述刮土板(55)外侧为刮土端(552),所述切割端(551)与刮土板(55)连接处设有压力传感器(553)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,其特征在于:所述收集机构(7)包括固定安装在支撑台(2)顶部的支撑架(71),所述支撑架(71)上设有通孔,且通孔处贯穿设置有带有通过轴承转动连接有驱动套(72),所述支撑架(71)上设有使驱动套(72)相对于通孔处进行上下移动的推动机构(73);

所述驱动套(72)内部通过轴承转动连接有支撑杆(74),且驱动套(72)顶端固定安装有用于对支撑杆(74)进行驱动的支撑电机(75);

所述支撑杆(74)底部固定连接有拉伸板(76),且拉伸板(76)上设有张开收集件(77);

所述支撑台(2)上设有用于承装样土的承装框(78),且承装框(78)位于支撑台(2)与支

撑架(71)之间,所述支撑台(2)上设有用于使承装框(78)相对旋转孔(21)处进行平移的平移机构(79)。

8.根据权利要求7所述的一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,其特征在于:所述张开收集件(77)包括固定连接在拉伸板(76)底部的液压缸(771),所述液压缸(771)输出端固定连接在推动板(772),所述推动板(772)两端相互之间铰接有两个铲土框(773),两个所述铲土框(773)相互靠近的一侧设有开口(31),所述铲土框(773)远离推动板(772)一端的两侧分别铰接有连接支杆(774),多个所述连接支杆(774)的一端通过销轴与拉伸板(76)铰接。

9.根据权利要求7所述的一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,其特征在于:所述平移机构(79)包括设置在承装框(78)底部两侧的两个移动块(791),所述支撑台(2)上设有用于对两个移动块(791)进行限位的两个限位槽(22),两个所述限位槽(22)内部转动连接有移动丝杆(792),两个所述移动丝杆(792)位于支撑台(2)外侧的一端均固定连接有定位轮(793),两个所述定位轮(793)相处之间传动连接有驱动带(794),所述支撑台(2)外侧安装有用于对其中一个定位齿轮进行驱动的定位电机(795)。

10.根据权利要求7所述的一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,其特征在于:所述推动机构(73)包括转动连接在支撑架(71)上的内螺纹套(731),所述驱动套(72)外侧设有外螺纹,所述驱动套(72)上设有两个支撑槽,两个所述支撑槽处均设有限位杆(732),两个所述限位杆(732)固定安装在支撑架(71)上;

所述支撑架(71)上安装有升降电机(733),所述升降电机(733)输出端固定连接在第一升降齿轮(734),所述第一升降齿轮(734)外侧啮合连接有第二升降齿轮(735),且第二升降齿轮(735)固定套接在驱动套(72)外侧。

一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置

技术领域

[0001] 本发明涉及公路工程质量检验技术领域,具体为一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置。

背景技术

[0002] 公路工程质量检验自动评定管理系统运用大数据的技术手段,建立符合《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》(JTGF80/1-2017)行业标准的质量自动评定体系;基于项目WBS结构对分项工程试验、检测、测量、压实等过程中产生的检验数据,进行实时计算、分析处理,生成评定结果;同时,将所有分项工程的质量检验评定情况逐层汇总,形成各自所属分部工程、单位工程、合同段的质量检验评定成果,最终实现整个建设项目质量检验评定;

[0003] 目前,现有的工程质量检测评估时,主要有雨污水管、管道工作井、路基、水稳基层以及沥青面层和人行道的检测,且在路基检测时,路基压实度不达标是造成路面塌陷的罪魁祸首,导致通行能力差,交通事故频发的主要因素,路基工程压实度是评定工程质量内在指标之一;

[0004] 而现有的路基压实度进行检测时,测量回填土压实度的方法主要有环刀法、灌砂法、水袋法和超声波检测等,其中灌砂法用的极为广泛,所谓灌砂法检测压实度,即通过已知松装密度的标准砂来等体积置换压实完成后的土样,从而计算得到土样现场实际干密度,并与室内试验得到的标准最大干密度进行比较,得到实际的压实度;

[0005] 目前现有的在进行测量时,虽然测量方式较为简单,但是测量过程十分缓慢,即进行测量时,使用者不仅需要携带器材等检测设备,同时在进行检测时,首先需要对检测的地方进行开挖试洞,现有的试洞开挖时,为人工用凿子和铁锤对路基挖试坑,耗时较长,影响路基压实度的检测进度,且现有的专利申请号:如CN202110571800.9,公开了一种道路检测用路基压实度检测装置,该专利申请中,设置自动化钻土挖坑的作用,但是对于不同的路基,常常会出现孔洞内部边缘处会嵌有石块,若直接采用转筒进行转孔,在遇到打孔的孔洞内部边缘处嵌有石块时,不仅会对转筒本身造成较大的磨损,同时还会破坏压实层的结构,进一步的影响路基压实度的检测,为此,我们提出一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,包括移动底座和设置在移动底座底部的多个万向轮,所述移动底座的两侧设有升降机构,且两个升降机构顶端相互之间连接有支撑台;

[0008] 所述支撑台的一端设有旋转孔,且旋转孔顶端设有旋转台,所述支撑台上设有用

于对旋转台进行驱动的旋转机构；

[0009] 所述旋转台上设有两个连接机构，且连接机构底端设有可调式开挖机构，所述移动底座上对应可调式开挖机构的位置设有圆口；

[0010] 所述旋转台上设有开口，所述支撑台上且位于开口处设有用于将可调式开挖机构挖出的样土进行收集的收集机构。

[0011] 优选的，所述旋转台顶部相对凸出设置在旋转孔处，所述旋转机构包括固定套接在旋转台凸出端的旋转齿轮，所述旋转齿轮外侧传动连接有齿轮链，所述齿轮链内侧传动连接有驱动齿轮，所述驱动齿轮内圈固定连接有旋转轴，所述支撑台底部固定安装有用于对旋转轴进行驱动的旋转电机。

[0012] 优选的，所述连接机构包括顶部设置在旋转台处的加强杆，所述旋转台对应加强杆的位置设有导向槽，且导向槽处设有用于对加强杆进行连接驱动的驱动件；

[0013] 所述加强杆底部为连接端，且连接端靠近圆口内侧的一端设有连接件，所述连接件上连接有刮土板，通过设有的连接机构，从而实现对可调式开挖机构进行连接的作用。

[0014] 优选的，所述驱动件包括固定连接在旋转台外侧的微型电机，所述微型电机输出端穿过导向槽的一侧固定连接有驱动丝杆，所述驱动丝杆通过轴承转动连接在导向槽内部，且加强杆顶端螺纹套接在驱动丝杆外侧，通过设有的驱动件，从而使加强杆相对于导向槽处进行移动的作用。

[0015] 优选的，所述连接件包括通过销轴铰接在连接端上的电动推杆，所述电动推杆输出端通过销轴铰接有定位座，且定位座与刮土板固定连接；

[0016] 所述定位座下方设有连接板，所述连接板的一端与刮土板固定连接，且刮土板另一端通过销轴与连接端底部铰接，通过设有的连接件，从而实现对刮土板进行连接的作用。

[0017] 优选的，所述刮土板包括分别设置在刮土板两侧以及底部的切割端，所述刮土板外侧为刮土端，所述切割端与刮土板连接处设有压力传感器，从而便于对试洞进行挖掘的作用。

[0018] 优选的，所述收集机构包括固定安装在支撑台顶部的支撑架，所述支撑架上设有通孔，且通孔处贯穿设置有带有通过轴承转动连接有驱动套，所述支撑架上设有使驱动套相对于通孔处进行上下移动的推动机构；

[0019] 所述驱动套内部通过轴承转动连接有支撑杆，且驱动套顶端固定安装有用于对支撑杆进行驱动的支撑电机；

[0020] 所述支撑杆底部固定连接有拉伸板，且拉伸板上设有张开收集件；

[0021] 所述支撑台上设有用于承装样土的承装框，且承装框位于支撑台与支撑架之间，所述支撑台上设有用于使承装框相对旋转孔处进行平移的平移机构，通过设有的收集机构，从而实现对样土进行收集的作用。

[0022] 优选的，所述张开收集件包括固定连接在拉伸板底部的液压缸，所述液压缸输出端固定连接有推动板，所述推动板两端相互之间铰接有两个铲土框，两个所述铲土框相互靠近的一侧设有开口，所述铲土框远离推动板一端的两侧分别铰接有连接支杆，多个所述连接支杆的一端通过销轴与拉伸板铰接，通过设有的张开收集件，从而实现对样土进行收集的作用。

[0023] 优选的，所述平移机构包括设置在承装框底部两侧的两个移动块，所述支撑台上

设有用于对两个移动块进行限位的两个限位槽,两个所述限位槽内部转动连接有移动丝杆,两个所述移动丝杆位于支撑台外侧的一端均固定连接有定位轮,两个所述定位轮相处之间传动连接有驱动带,所述支撑台外侧安装有用于对其中一个定位齿轮进行驱动的定位电机,通过设有的平移机构,从而使承装框相对于旋转孔处进行移动的作用。

[0024] 优选的,所述推动机构包括转动连接在支撑架上的内螺纹套,所述驱动套外侧设有外螺纹,所述驱动套上设有两个支撑槽,两个所述支撑槽处均设有限位杆,两个所述限位杆固定安装在支撑架上;

[0025] 所述支撑架上安装有升降电机,所述升降电机输出端固定连接第一升降齿轮,所述第一升降齿轮外侧啮合连接第二升降齿轮,且第二升降齿轮固定套接在驱动套外侧,通过设有的升降机构,从而使驱动套相对于通孔处进行上下移动的作用。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0027] 1、本发明在进行检测时,通过设有的移动底座,同时在移动底座上设有的可调节式开挖机构,从而在对路基压实度检测时,对试洞进行开挖时,可调式开挖机构不仅实现对试洞进行可调式开挖的作用,同时在向下挖掘时,当检测试洞内壁边缘处嵌有石块时,能够有效的绕开石块,并能够实现对试洞有效的开挖,同时避免试洞边缘处压实层的破坏,进一步的提高基压实度的检测效率。

[0028] 2、本发明通过设有的对样土进行收集的收集机构,该收集机构在试洞进行开挖时,同时能够将孔洞处的样土进行挖出收集的作用,便于样土的收集。

附图说明

[0029] 图1为本发明整体结构示意图;

[0030] 图2为本发明整体结构侧视图;

[0031] 图3为本发明支撑台结构示意图;

[0032] 图4为本发明旋转机构结构示意图;

[0033] 图5为本发明支撑台底部结构示意图;

[0034] 图6为本发明旋转台结构示意图;

[0035] 图7为本发明连接件结构示意图;

[0036] 图8为本发明刮土板结构示意图;

[0037] 图9为本发明推动机构结构示意图;

[0038] 图10为本发明铲土框结构示意图;

[0039] 图11为本发明承装框结构示意图;

[0040] 图12为本发明实施例二结构示意图。

[0041] 图中:1-移动底座;11-万向轮;12-升降机构;13-圆口;2-支撑台;21-旋转孔;22-限位槽;3-旋转台;31-开口;32-旋转齿轮;33-齿轮链;34-驱动齿轮;35-旋转电机;4-旋转机构;5-连接机构;51-加强杆;52-驱动件;521-微型电机;522-驱动丝杆;53-连接端;54-连接件;541-电动推杆;542-定位座;55-刮土板;551-切割端;552-刮土端;553-压力传感器;6-可调式开挖机构;7-收集机构;71-支撑架;72-驱动套;73-推动机构;731-螺纹套;732-限位杆;733-升降电机;734-第一升降齿轮;735-第二升降齿轮;74-支撑杆;75-支撑电机;76-拉伸板;77-张开收集件;771-液压缸;772-推动板;773-铲土框;774-连接支杆;78-承装框;

79-平移机构;791-移动块;792-移动丝杆;793-定位轮;794-驱动带;795-定位电机;8-气缸。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 请参阅图1-4,实施例一

[0044] 一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,包括移动底座1和设置在移动底座1底部的多个万向轮11,其万向轮11为自刹车式万向轮11,从而使移动底座1移动至取样位置后进行相对固定的作用,移动底座1四角处还螺纹连接有带有外螺纹的固定杆,固定杆上安装有用于对其进行驱动的把手,固定杆底部连接有压实块,从而为了使移动底座1稳定固定在取样位置处,则分别转动把手,从而使多个压实块与地面接触,同时移动底座1上还设有万向水平泡,同时在四个固定杆的调节下,能够使移动底座1相对水面垂直固定在路面上,移动底座1的两侧设有升降机构12,且两个升降机构12顶端相互之间连接有支撑台2,升降机构12为现有的升降机构12,可以为升降杆,也可以为多个支杆连接,具有升降的作用,同时该多个支杆的驱动设置在移动底座1上,进一步的实现对支撑台2与移动底座1之间的高度进行调节的作用;

[0045] 支撑台2的一端设有旋转孔21,且旋转孔21顶端设有旋转台3,支撑台2上设有用于对旋转台3进行驱动的旋转机构4;

[0046] 旋转台3顶部相对凸出设置在旋转孔21处,旋转机构4包括固定套接在旋转台3凸出端的旋转齿轮32,旋转齿轮32外侧传动连接有齿轮链33,齿轮链33内侧传动连接有驱动齿轮34,驱动齿轮34内圈固定连接在旋转轴,支撑台2底部固定安装有用于对旋转轴进行驱动的旋转电机35;

[0047] 从而在进行使用时,通过旋转电机35驱动,进一步的使驱动齿轮34在齿轮链33的连接作用下,使旋转齿轮32带动旋转台3相对于旋转孔21处进行转动的作用。

[0048] 旋转台3上设有两个连接机构5,且连接机构5底端设有可调式开挖机构6,移动底座1上对应可调式开挖机构6的位置设有圆口13,圆口13的边缘处还设有围挡,该围挡相对滑动设置在圆口13处,同时围挡顶部上安装有连接耳,底座上安装有用于对连接耳的高度进行调节的调节杆,从而在对试洞开挖时,将围挡底部调节至试洞的边缘处,从而使开挖的样土保持在围挡中部,一方面防止样土外溢,另一方面便于将样土取出;

[0049] 旋转台3上设有开口31,支撑台2上且位于开口31处设有用于将可调式开挖机构6挖出的样土进行收集的收集机构7。

[0050] 连接机构5包括顶部设置在旋转台3处的加强杆51,加强杆51底部为弯折向外形状设置,旋转台3对应加强杆51的位置设有导向槽,且导向槽处设有用于对加强杆51进行连接驱动的驱动件52,驱动件52包括固定连接在旋转台3外侧的微型电机521,微型电机521输出端穿过导向槽的一侧固定连接在驱动丝杆522,驱动丝杆522通过轴承转动连接在导向槽内部,且加强杆51顶端螺纹套731接在驱动丝杆522外侧;

[0051] 加强杆51底部为连接端53,且连接端53靠近圆口13内侧的一端设有连接件54,连接件54上连接有刮土板55,且刮土板55本身体积设计较小,能够实现其边转动边对试洞进行刮土的作用,刮土板55包括分别设置在刮土板55两侧以及底部的切割端551,刮土板55外侧为刮土端552,切割端551与刮土板55连接处设有压力传感器553,连接件54包括通过销轴铰接在连接端53上的电动推杆541,电动推杆541输出端通过销轴铰接有定位座542,且定位座542与刮土板55固定连接;

[0052] 定位座542下方设有连接板,连接板的一端与刮土板55固定连接,且刮土板55另一端通过销轴与连接端53底部铰接。

[0053] 从而当对试洞进行开挖时,则通过移动底座1上的两个升降机构12的下移,进一步的使支撑台2进行下移,当支撑台2下移的同时,使两个刮土板55下移,并位于试洞边缘处,随后,通过旋转台3的旋转,进一步的使刮土板55边下移边对试洞边缘处进行开挖的作用,且当开挖的同时,当刮土板55两侧以及底部的切割端551,其受到的压力值大于其设置值时,即遇到试洞边缘处有石块时,则压力传感器553检测到信号,并将信号发送至控制器,控制器控将信号发送至记忆芯片,同时使电动推杆541以及微型电机521运行,当电动推杆541运行时,则使刮土板55以定位座542上的销轴为圆心进行转动调节其刮土角度,同时微型电机521运行时,进一步的使驱动丝杆522在导向槽内部进行转动,并提供加强杆51驱动力,而加强杆51在导向槽的限位作用下,从而沿着导向槽处进行移动,即通过加强杆51的水平位置调节,以及刮土板55的倾斜角度调节,使刮土板55能够避开孔洞边缘石块,同步时沿着石块外侧对试洞进行充分的开挖。

[0054] 收集机构7包括固定安装在支撑台2顶部的支撑架71,支撑架71为倒U形状设置,支撑架71上设有通孔,且通孔处贯穿设置有带有通过轴承转动连接有驱动套72,支撑架71上设有使驱动套72相对于通孔处进行上下移动的推动机构73,推动机构73包括转动连接在支撑架71上的内螺纹套731,驱动套72外侧设有外螺纹,驱动套72上设有两个支撑槽,两个支撑槽处均设有限位杆732,两个限位杆732固定安装在支撑架71上;

[0055] 支撑架71上安装有升降电机733,升降电机733输出端固定连接有第一升降齿轮734,第一升降齿轮734外侧啮合连接有第二升降齿轮735,且第二升降齿轮735固定套接在驱动套72外侧,从而通过升降电机733运行,进一步的使第一升降齿轮734带动第二升降齿轮735进行转动,当第二升降齿轮735转动的同时,同步提供驱动套72驱动力,而由于驱动套72在其上支撑槽与限位杆732的限位作用下,进一步的使驱动套72相对于通孔处进行上下移动;

[0056] 驱动套72内部通过轴承转动连接有支撑杆74,且驱动套72顶端固定安装有用于对支撑杆74进行驱动的支撑电机75;

[0057] 支撑杆74底部固定连接有拉伸板76,且拉伸板76上设有张开收集件77,张开收集件77包括固定连接在拉伸板76底部的液压缸771,液压缸771输出端固定连接推动板772,推动板772两端相互之间铰接有两个铲土框773,两个铲土框773相互靠近的一侧设有开口31,铲土框773远离推动板772一端的两侧分别铰接有连接支杆774,多个连接支杆774的一端通过销轴与拉伸板76铰接;

[0058] 从而当试洞开挖的同时,则驱动套72下移,且在其下移至支撑台2下方后,支撑电机75运行,可调节其挖土角度,同时,液压缸771运行,使推动板772相对于拉伸板76下移,进

一步的使两个铲土框773呈一定角度的张开状态,直到与样土接触后,则两个铲土框773相对闭合,实现对样土进行收集,且该过程中,可以通过人工遥控操作,该遥控器分别与支撑带机。升降电机733以及液压缸771电性连接,从而实现对样土进行精准收集。

[0059] 支撑台2上设有用于承装样土的承装框78,且承装框78位于支撑台2与支撑架71之间,支撑台2上设有用于使承装框78相对旋转孔21处进行平移的平移机构79,平移机构79包括设置在承装框78底部两侧的两个移动块791,支撑台2上设有用于对两个移动块791进行限位的两个限位槽22,两个限位槽22内部转动连接有移动丝杆792,两个移动丝杆792位于支撑台2外侧的一端均固定固定连接有定位轮793,两个定位轮793相处之间传动连接有驱动带794,支撑台2外侧安装有用于对其中一个定位齿轮进行驱动的定位电机795;

[0060] 从而在两个铲土框773相对移动至支撑架71底部后,则定位电机795运行,从而使两个定位轮793在驱动带794的传动下进行同步转动,进一步的使两个移动丝杆792同步旋转,同步提供两个移动块791同步驱动力,进一步的使两个移动块791带动承载框移动至旋转孔21上方即两个铲土框773下方,此时,液压缸771运行将样土倒入承载框中的作用。

[0061] 请参阅图12,实施例二

[0062] 一种基于大数据的公路工程质量检验评估装置,包括移动底座1和设置在移动底座1底部的多个万向轮11,移动底座1的两侧设有升降机构12,且两个升降机构12顶端相互之间连接有支撑台2;

[0063] 支撑台2的一端设有旋转孔21,且旋转孔21顶端设有旋转台3,支撑台2上设有用于对旋转台3进行驱动的旋转机构4;

[0064] 旋转台3上设有两个连接机构5,且连接机构5底端设有可调式开挖机构6,移动底座1上对应可调式开挖机构6的位置设有圆口13;

[0065] 旋转台3上设有开口31,支撑台2上且位于开口31处设有用于将可调式开挖机构6挖出的样土进行收集的收集机构7。

[0066] 旋转台3顶部相对凸出设置在旋转孔21处,旋转机构4包括固定套接在旋转台3凸出端的旋转齿轮32,旋转齿轮32外侧传动连接有齿轮链33,齿轮链33内侧传动连接有驱动齿轮34,驱动齿轮34内圈固定连接有旋转轴,支撑台2底部固定安装有用于对旋转轴进行驱动的旋转电机35。

[0067] 连接机构5包括顶部设置在旋转台3处的加强杆51,旋转台3对应加强杆51的位置设有导向槽,且导向槽处设有用于对加强杆51进行连接驱动的驱动件52;

[0068] 加强杆51底部为连接端53,且连接端53靠近圆口13内侧的一端设有连接件54,连接件54上连接有刮土板55。

[0069] 驱动件52包括固定连接在旋转台3外侧的微型电机521,微型电机521输出端穿过导向槽的一侧固定连接有驱动丝杆522,驱动丝杆522通过轴承转动连接在导向槽内部,且加强杆51顶端螺纹套731接在驱动丝杆522外侧。

[0070] 连接件54包括通过销轴铰接在连接端53上的电动推杆541,电动推杆541输出端通过销轴铰接有定位座542,且定位座542与刮土板55固定连接;

[0071] 定位座542下方设有连接板,连接板的一端与刮土板55固定连接,且刮土板55另一端通过销轴与连接端53底部铰接。

[0072] 刮土板55包括分别设置在刮土板55两侧以及底部的切割端551,刮土板55外侧为

刮土端552,切割端551与刮土板55连接处设有压力传感器553。

[0073] 收集机构7包括固定安装在支撑台2顶部的支撑架71,支撑架71上设有通孔,且通孔处贯穿设置有带有通过轴承转动连接有驱动套72,支撑架71上设有使驱动套72相对于通孔处进行上下移动的推动机构73;

[0074] 驱动套72内部通过轴承转动连接有支撑杆74,且驱动套72顶端固定安装有用于对支撑杆74进行驱动的支撑电机75;

[0075] 支撑杆74底部固定连接有拉伸板76,且拉伸板76上设有张开收集件77;

[0076] 支撑台2上设有用于承装样土的承装框78,且承装框78位于支撑台2与支撑架71之间,支撑台2上设有用于使承装框78相对旋转孔21处进行平移的平移机构79。

[0077] 张开收集件77包括固定连接在拉伸板76底部的液压缸771,液压缸771输出端固定连接有推动板772,推动板772两端相互之间铰接有两个铲土框773,两个铲土框773相互靠近的一侧设有开口31,铲土框773远离推动板772一端的两侧分别铰接有连接支杆774,多个连接支杆774的一端通过销轴与拉伸板76铰接。

[0078] 平移机构79包括设置在承装框78底部两侧的两个移动块791,支撑台2上设有用于对两个移动块791进行限位的两个限位槽22,两个限位槽22内部转动连接有移动丝杆792,两个移动丝杆792位于支撑台2外侧的一端均固定连接有定位轮793,两个定位轮793相处之间传动连接有驱动带794,支撑台2外侧安装有用于对其中一个定位齿轮进行驱动的定位电机795。

[0079] 推动机构73包括固定连接在支撑架71上的两个气缸8,两个气缸8输出端固定连接有推动板772,且两个推动板772固定安装在驱动套72外侧,即通过气缸8运行,进一步的使驱动套72相对于通孔处上下一定的作用。

[0080] 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。

[0081] 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。

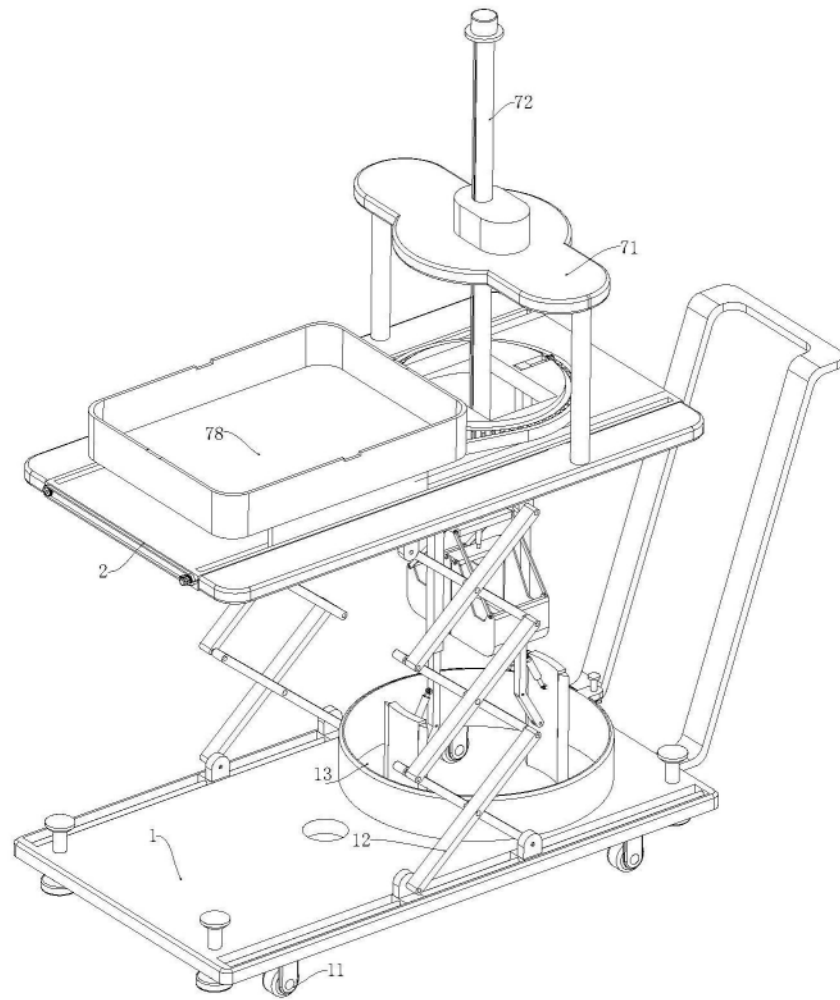


图2

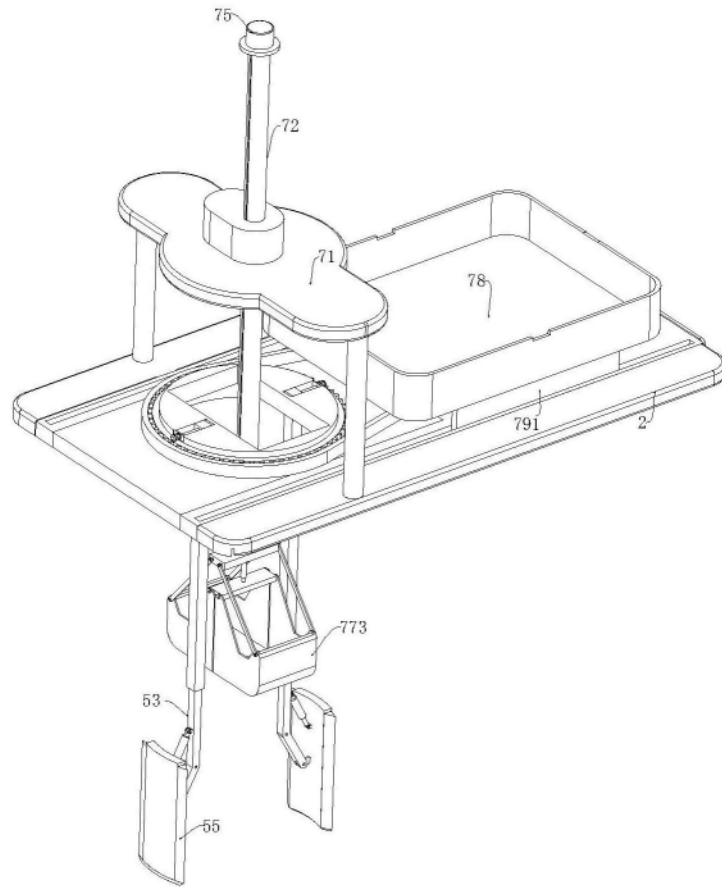


图3

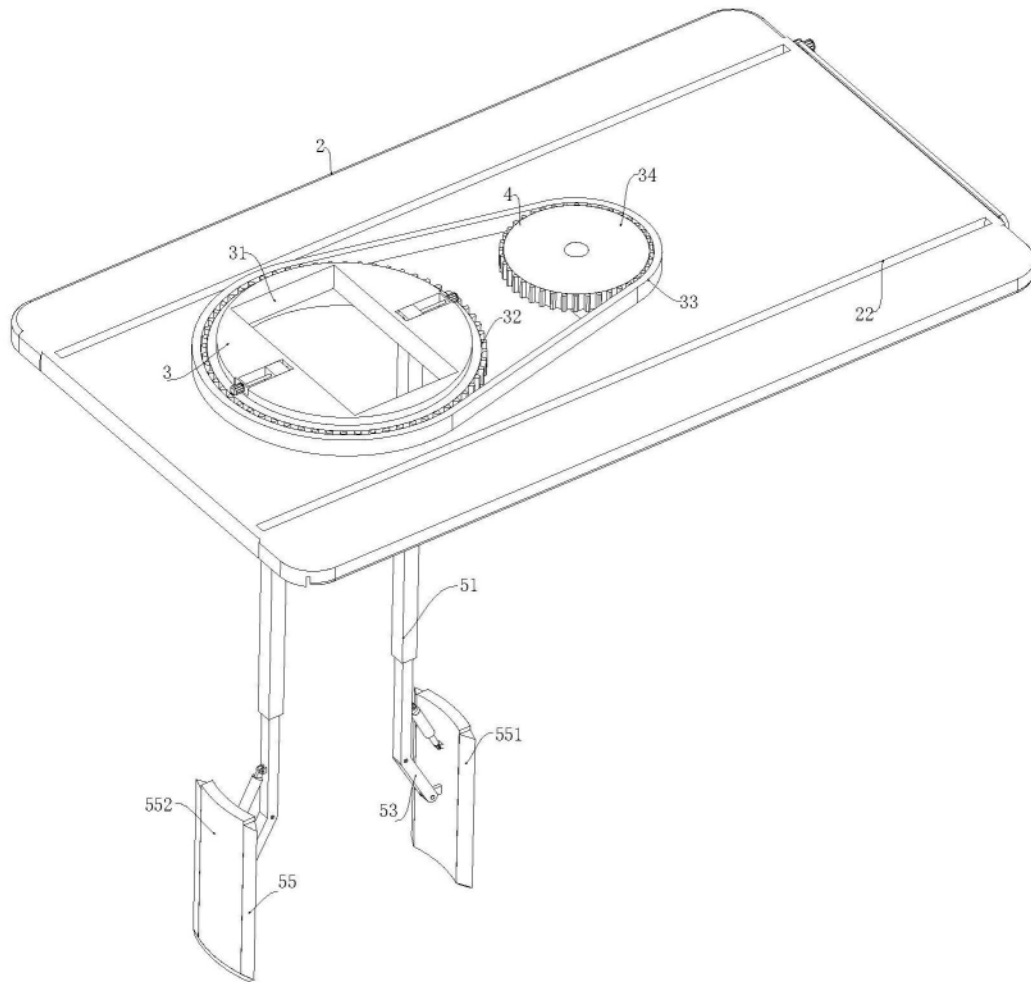


图4

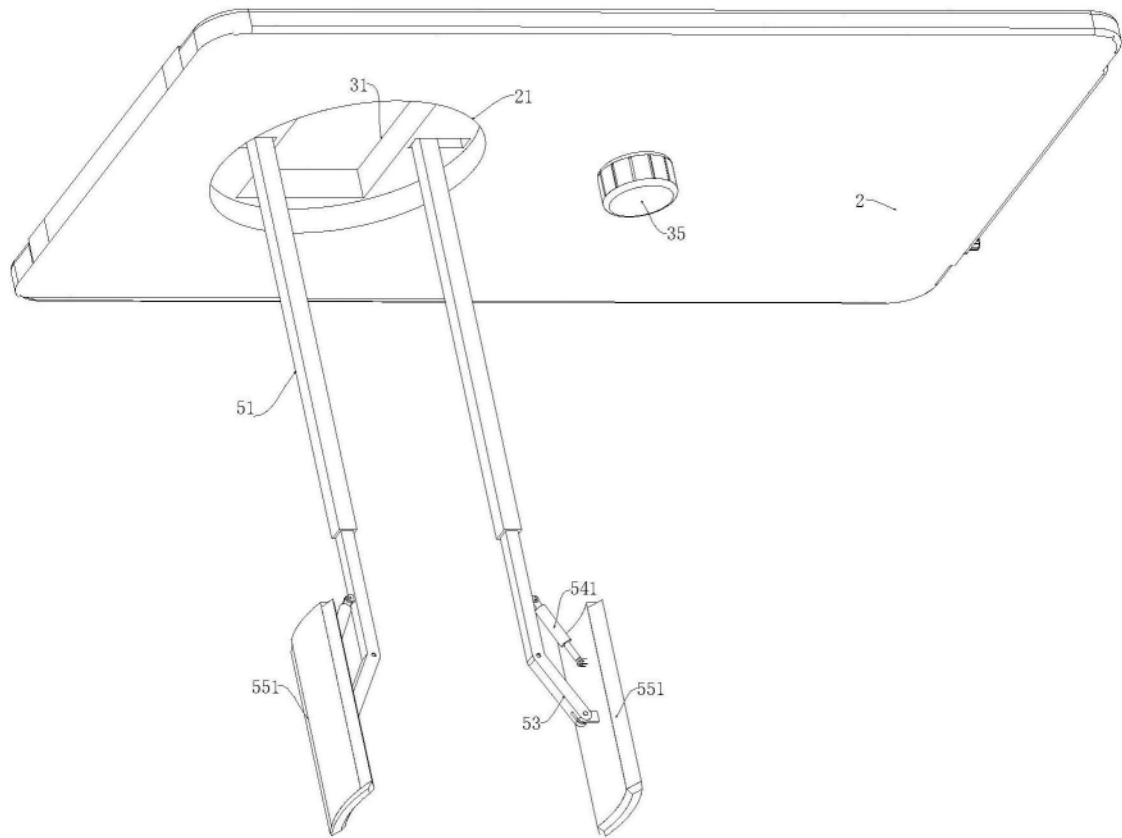


图5

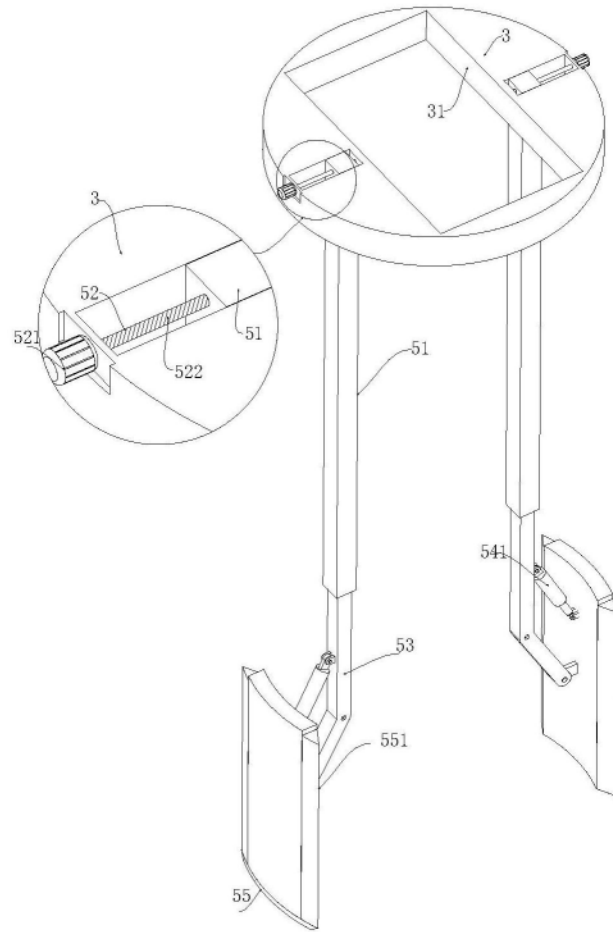


图6

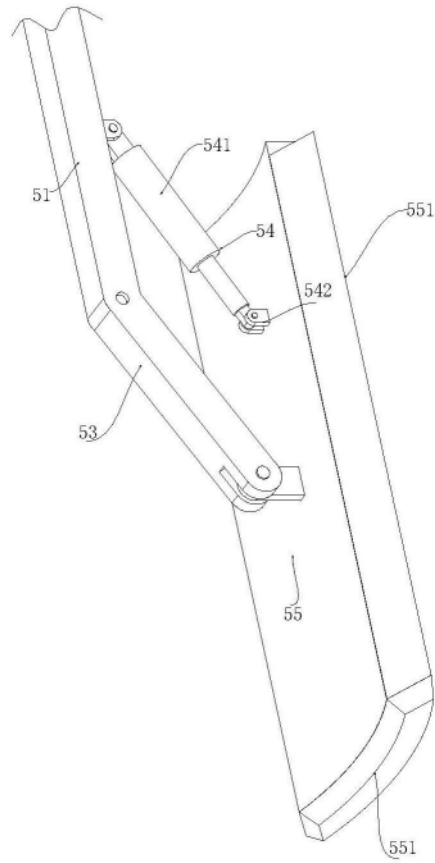


图7

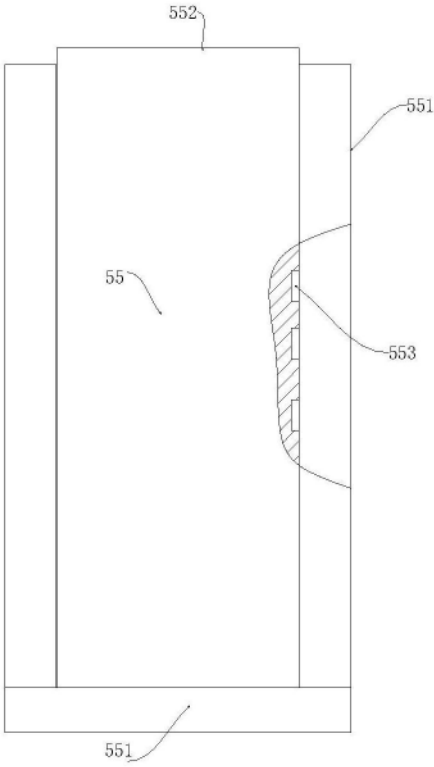


图8

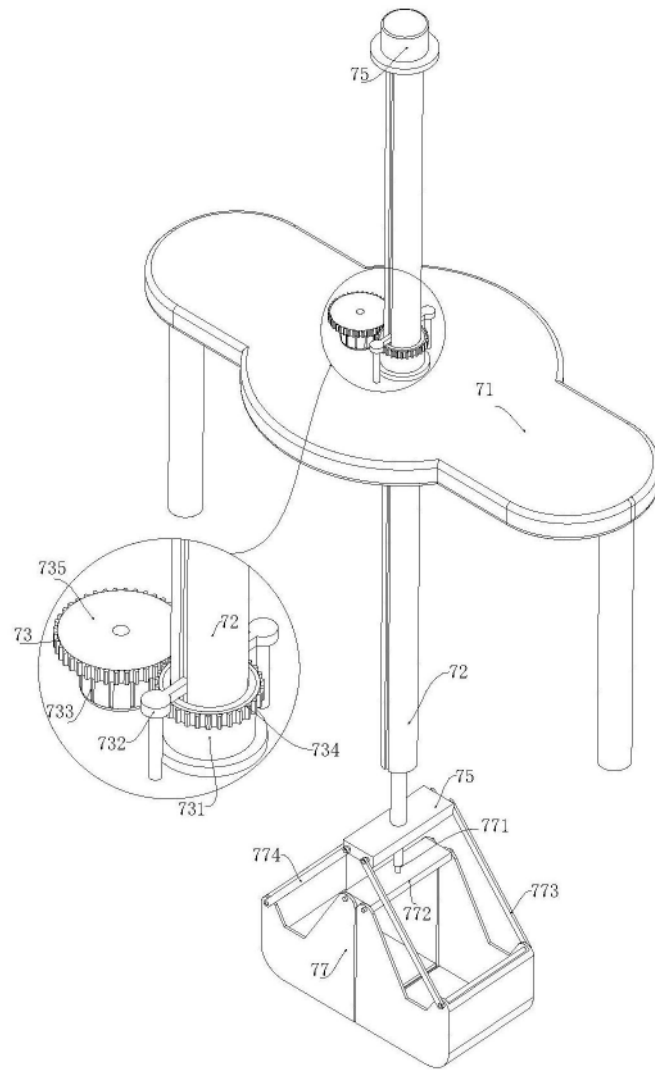


图9

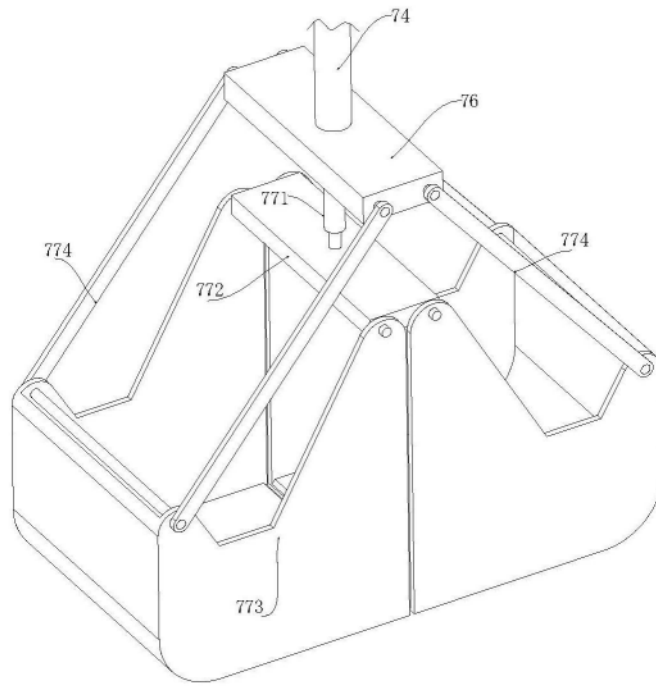


图10

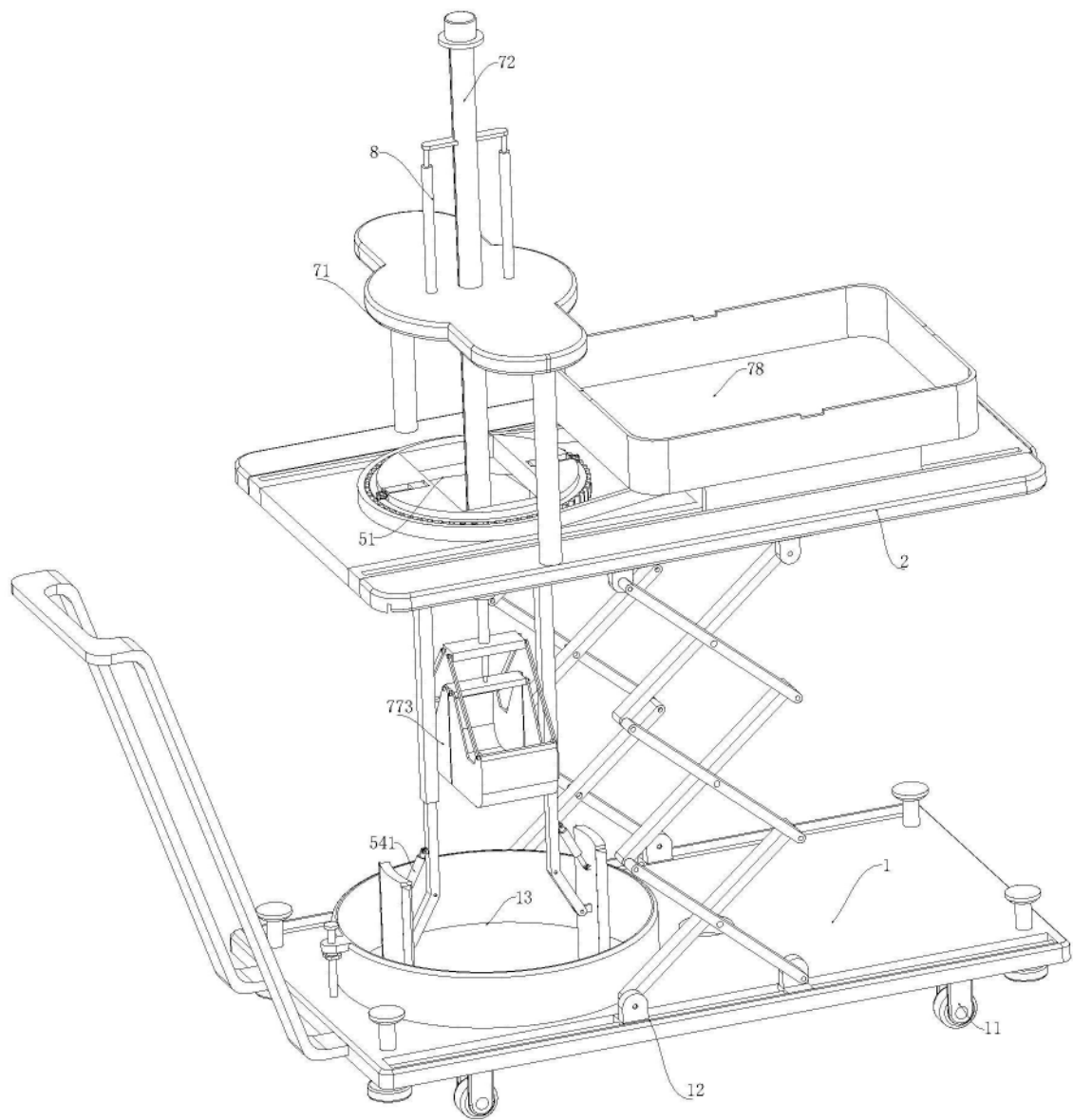


图12