(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110526155 A
(43)申请公布日 2019.12.03

(21)申请号 201910816433.7

(22)申请日 2019.08.30

(71)申请人 冯周琳
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市店口镇祝家坞村535号

(72)发明人 冯周琳 岑哲

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司 44541
代理人 廉莹

(51)Int.Cl.
B66F 7/06(2006.01)
B66F 7/18(2006.01)
B66F 7/20(2006.01)
B66F 7/02(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

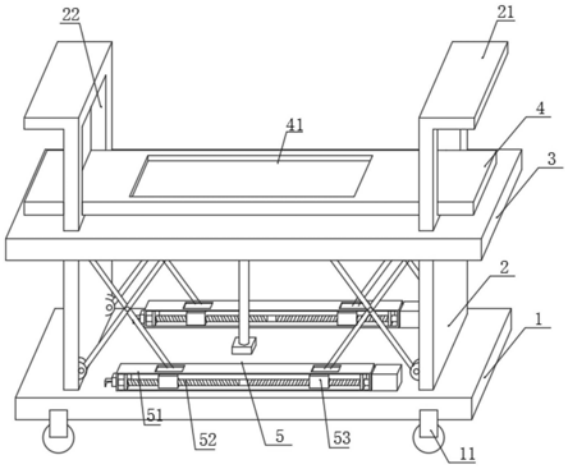
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种用于道路机电的升降装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于道路机电的升降装置，涉及道路机电领域，主要为了解决现有的道路机电升降装置稳定性和调节能力差的问题；该用于道路机电的升降装置，包括底板、支撑架、升降板和放置平台，所述底板通过第一升降结构与升降板连接，所述底板上固定有第三气缸，第三气缸的输出轴与升降杆连接；所述升降板与放置平台之间通过弹簧连接，放置平台贯穿支撑架的空腔且与空腔内的滑杆滑动连接，放置平台内设有放置腔，放置腔内还设有夹紧块，夹紧块与放置平台上的第一气缸的输出轴连接；所述升降板上设有第二气缸，第二气缸的输出轴与放置平台的底部连接，提高了整体的稳定性且方便对升降的高度进行调节。



CN 110526155 A

1.一种用于道路机电的升降装置，包括底板(1)、支撑架(2)、升降板(3)和放置平台(4)，所述底板(1)通过第一升降结构(5)与升降板(3)连接，第一升降结构(5)包括固定箱(51)，其特征在于，所述底板(1)上固定有第三气缸(59)，第三气缸(59)的输出轴与升降杆(510)连接；所述升降板(3)与放置平台(4)之间通过弹簧(6)连接，放置平台(4)贯穿支撑架(2)的空腔(22)且与空腔(22)内的滑杆(23)滑动连接，放置平台(4)内设有放置腔(41)，放置腔(41)内还设有夹紧块(42)，夹紧块(42)与放置平台(4)上的第一气缸(43)的输出轴连接；所述升降板(3)上设有第二气缸(44)，第二气缸(44)的输出轴与放置平台(4)的底部连接；所述支撑架(2)顶部设有限位板(21)，限位板(21)与第二升降结构(7)进行连接。

2.根据权利要求1所述的用于道路机电的升降装置，其特征在于，所述支撑架(2)的数量为两个，对称固定在底板(1)两侧，支撑架(2)贯穿升降板(3)，放置平台(4)贯穿支撑架(2)。

3.根据权利要求2所述的用于道路机电的升降装置，其特征在于，所述底板(1)下方还设有移动轮(11)。

4.根据权利要求1所述的用于道路机电的升降装置，其特征在于，所述固定箱(51)固定在底板(1)上，固定箱(51)的数量为两个，固定箱(51)内转动连接有两段相反螺纹的螺纹杆(52)，螺纹杆(52)又与固定箱(51)内固定座(54)转动连接。

5.根据权利要求4所述的用于道路机电的升降装置，其特征在于，所述螺纹杆(52)上还螺纹连接有移动块(53)，移动块(53)顶部和升降板(3)底部之间转动连接有第一连杆(56)，第一连杆(56)又与第二连杆(57)铰接，第二连杆(57)两端分别与升降板(3)底部和第一连接座(58)转动连接。

6.根据权利要求1所述的用于道路机电的升降装置，其特征在于，所述螺纹杆(52)一端与第一电机(55)连接，另一端固定有摇杆(511)。

7.根据权利要求1所述的用于道路机电的升降装置，其特征在于，所述第二升降结构(7)包括限位板(21)顶部和侧边的第二连接座(71)，升降板(3)侧边和底部也设有第二连接座(71)，支撑架(2)上还设有卷轴(73)，卷轴(73)与第二电机(74)的输出轴固定连接，第二连接座(71)和卷轴(73)上依次缠绕有钢绳(72)。

8.根据权利要求1所述的用于道路机电的升降装置，其特征在于，所述第二电机(74)放置在底板(1)上，卷轴(73)固定在支撑架(2)上。

一种用于道路机电的升降装置

技术领域

[0001] 本发明涉及道路机电领域，具体是一种用于道路机电的升降装置。

背景技术

[0002] 机电设备一般指机械、电器及电气自动化设备，在建筑中多指除土工、木工、钢筋和泥水之外的机械与管道设备的统称，它不同于五金，多指能实现一定功能的成品，当今的企业大多数都具有自动化机器设备，机电安装行业因此而诞生，机电设备大大提高生产效率和解决一些人类徒手无法完成的事项，而机电设备的安装直接影响机电设备的运行，现今的机电设备多种多样，有相当一大部分机电设备是在高空中安装和实施的，在机电高空安装过程中，常常用到升降装置，通过升降装置将待安装的设备升降至合适位置并进行安装。

[0003] 授权公告号CN106276691B公开了一种机电升降系统，其包括上平台、下平台、安装于下平台的驱动电机、安装于下平台并且输出端固定连接于上平台的柔性链传动装置、安装于上平台与下平台之间的四组折叠拉杆，四组折叠拉杆分别安装于升降系统的四个拐角处并且对称布置；驱动电机通过传动机构连接柔性链传动装置的柔性链输入轴，驱动电机连接传动机构的驱动件，传动机构的从动件连接柔性链输入轴，这种结构在使用过程中稳定性较差且调节的精度也比较低。

[0004] 授权公告号CN207061763U公开了一种用于机电安装的升降装置，包括底座，所述底座顶部的两侧分别固定连接有第一挡板和第二挡板，所述第一挡板和第二挡板之间设置有支撑板，所述支撑板的左侧与第一挡板滑动连接，所述支撑板的右侧固定连接有连接杆，连接杆的右侧贯穿至第二挡板的右侧与齿板固定连接，这种结构在使用过程中虽然能够提高整体的稳定性，但是调节能力也很差，在使用过程中存在着一定的局限性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于道路机电的升降装置，解决现有的道路机电升降装置稳定性和调节能力差的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种用于道路机电的升降装置，包括底板、支撑架、升降板和放置平台，所述底板通过第一升降结构与升降板连接，第一升降结构包括固定箱，所述底板上固定有第三气缸，第三气缸的输出轴与升降杆连接；所述升降板与放置平台之间通过弹簧连接，放置平台贯穿支撑架的空腔且与空腔内的滑杆滑动连接，放置平台内设有放置腔，放置腔内还设有夹紧块，夹紧块与放置平台上的第一气缸的输出轴连接；所述升降板上设有第二气缸，第二气缸的输出轴与放置平台的底部连接；所述支撑架顶部设有限位板，限位板与第二升降结构进行连接。

[0007] 在上述技术方案的基础上，本发明还提供以下可选技术方案：

在一种可选方案中：所述支撑架的数量为两个，对称固定在底板两侧，支撑架贯穿升降

板，放置平台贯穿支撑架。

[0008] 在一种可选方案中：所述底板下方还设有移动轮。

[0009] 在一种可选方案中：所述固定箱固定在底板上，固定箱的数量为两个，固定箱内转动连接有两段相反螺纹的螺纹杆，螺纹杆又与固定箱内固定座转动连接。

[0010] 在一种可选方案中：所述螺纹杆上还螺纹连接有移动块，移动块顶部和升降板底部之间转动连接有第一连杆，第一连杆又与第二连杆铰接，第二连杆两端分别与升降板底部和第一连接座转动连接。

[0011] 在一种可选方案中：所述螺纹杆一端与第一电机连接，另一端固定有摇杆。

[0012] 在一种可选方案中：所述第二升降结构包括限位板顶部和侧边的第二连接座，升降板侧边和底部也设有第二连接座，支撑架上还设有卷轴，卷轴与第二电机的输出轴固定连接，第二连接座和卷轴上依次缠绕有钢绳。

[0013] 在一种可选方案中：所述第二电机放置在底板上，卷轴固定在支撑架上。

[0014] 相较于现有技术，本发明的有益效果如下：

1、通过铰接的第二连杆，提高了升降板在移动过程中的稳定性，非常实用有效，通过设置第一连杆和第二连杆，既能够带动升降板在竖直方向上进行移动，又能够提高升降板的稳定性；

2、通过第三气缸能够带动升降杆在竖直方向上进行移动，从而带动升降板也在竖直方向上进行移动，提高升降板的升降能力，第三气缸与升降杆的组合既可以单独使用，又可以和第一升降结构组合使用，提高了整体的功能性，方便进行使用；

3、通过第一气缸推动夹紧块在放置腔内进行移动，实用性和稳定性均非常好，有利于道路机电在竖直方向上进行移动；通过第二电机能够带动卷轴进行转动，卷轴转动过程中会带动将钢绳进行卷绕，使得钢绳的长度越来越短，从而将放置平台向上抬起，进一步地提高了放置平台的稳定性，同时也方便放置平台在竖直方向上进行移动。

附图说明

[0015] 图1为用于道路机电的升降装置的结构示意图。

[0016] 图2为用于道路机电的升降装置的立体图。

[0017] 附图标记注释：1-底板、2-支撑架、3-升降板、4-放置平台、5-第一升降结构、6-弹簧、7-第二升降结构、11-移动轮、21-限位板、22-空腔、23-滑杆、41-放置腔、42-夹紧块、43-第一气缸、44-第二气缸、51-固定箱、52-螺纹杆、53-移动块、54-固定座、55-第一电机、56-第一连杆、57-第二连杆、58-第一连接座、59-第三气缸、510-升降杆、511-摇杆、71-第二连接座、72-钢绳、73-卷轴、74-第二电机。

具体实施方式

[0018] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述，在附图或说明中，相似或相同的部分使用相同的标号，并且在实际应用中，各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明，并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易知的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0019] 实施例1

请参阅图1～2，本发明实施例中，一种用于道路机电的升降装置，包括底板1、支撑架2、升降板3和放置平台4，支撑架2的数量为两个，对称固定在底板1两侧，起到支撑固定的作用，提高升降过程中的稳定性，支撑架2贯穿升降板3，提高了升降板3在移动过程中的稳定性，通过升降板3的移动能够带动机电在竖直方向上进行移动，从而上升到指定的位置，再进行机电的安装；放置平台4贯穿支撑架2，且能够在支撑架2内进行移动，放置平台4用于放置道路机电；升降板3和放置平台4均可进行升降，从而提高了升降的效率和升降的精度，更加方便道路机电的升降。

[0020] 进一步地，所述底板1通过第一升降结构5与升降板3连接，通过第一升降结构5能够带动升降板3在竖直方向上进行移动；第一升降结构5包括固定箱51，固定箱51固定在底板1上，固定箱51的数量为两个，固定箱51内转动连接有两段相反螺纹的螺纹杆52，螺纹杆52又与固定箱51内固定座54转动连接，通过设置固定座54，既能够提高螺纹杆52的稳定性，又不会妨碍螺纹杆52的旋转，使得螺纹杆52的稳定性非常好，螺纹杆52上还螺纹连接有移动块53，当螺纹杆52转动时，能够带动移动块53在螺纹杆52长度方向上进行移动，移动块53顶部和升降板3底部之间转动连接有第一连杆56，第一连杆56又与第二连杆57铰接，第二连杆57两端分别与升降板3底部和第一连接座58转动连接；在使用过程中，移动块53的移动会带动第一连杆56进行旋转，第一连杆56会带动升降板3在竖直方向上进行移动，通过铰接的第二连杆57，提高了升降板3在移动过程中的稳定性，非常实用有效，通过设置第一连杆56和第二连杆57，既能够带动升降板3在竖直方向上进行移动，又能够提高升降板3的稳定性。

[0021] 进一步地，所述底板1上还固定有第三气缸59，第三气缸59的输出轴与升降杆510连接，通过第三气缸59能够带动升降杆510在竖直方向上进行移动，从而带动升降板3也在竖直方向上进行移动，提高升降板3的升降能力；第三气缸59与升降杆510的组合既可以单独使用，又可以和第一升降结构5组合使用，提高了整体的功能性，方便进行使用。

[0022] 进一步地，固定箱51底部设有长孔，通过长孔方便第一连杆56的移动，使得第一连杆56可以在长孔内进行移动，从而提高整体的可行性。

[0023] 进一步地，所述升降板3与放置平台4之间通过弹簧6连接，通过设置弹簧6提高了升降板3与放置平台4之间的缓冲能力，有利于提高道路机电在上下移动过程中的稳定性，放置平台4贯穿支撑架2的空腔22且与空腔22内的滑杆23滑动连接，通过滑杆23能够提高放置平台4的稳定性，同时使得放置平台4能够在空腔22内自由移动，方便放置平台4上的道路机电在竖直方向上进行移动；放置平台4内设有放置腔41，放置腔41用于放置道路机电，放置腔41内还设有夹紧块42，通过夹紧块42将放置腔41内的道路机电进行固定，从而提高道路机电的稳定性，夹紧块42与放置平台4上的第一气缸43的输出轴连接，通过第一气缸43推动夹紧块42在放置腔41内进行移动，实用性和稳定性均非常好，有利于道路机电在竖直方向上进行移动。

[0024] 进一步地，所述升降板3上设有第二气缸44，第二气缸44的输出轴与放置平台4的底部连接，通过第二气缸44能够带动放置平台4在空腔22内进行移动，从而将道路机电运送到指定的位置，实用性非常好。

[0025] 进一步地，所述支撑架2顶部设有限位板21，限位板21与第二升降结构7进行连接，第二升降结构7包括限位板21顶部和侧边的第二连接座71，同时升降板3侧边和底部也设有第二连接座71，支撑架2上还设有卷轴73，卷轴73与第二电机74的输出轴固定连接，第二连

接座71和卷轴73上依次缠绕有钢绳72，通过第二电机74能够带动卷轴73进行转动，卷轴73转动过程中会带动将钢绳72进行卷绕，使得钢绳72的长度越来越短，从而将放置平台4向上抬起，进一步地提高了放置平台4的稳定性，同时也方便放置平台4在竖直方向上进行移动。

[0026] 进一步地，所述第二电机74放置在底板1上，卷轴73固定在支撑架2上。

[0027] 进一步地，所述螺纹杆52一端与第一电机55连接，通过第一电机55能够带动螺纹杆52进行旋转，从而带动移动块53在螺纹杆52长度方向上进行移动。

[0028] 进一步地，所述底板1下方还设有移动轮11，通过移动轮11方便整体的移动，方便移动到相应的位置，从而使得整体更加实用。

[0029] 实施例2

本发明实施例与实施例1的不同之处在于，所述螺纹杆52另一端固定有摇杆511，通过摇杆511也能够带动螺纹杆52进行转动，使用摇杆511时，耗费较大的力气，但是调节性更好；当使用第一电机55时，能够减少人的工作量，但调节能力较差，通过二者的结合，使得调节的精准度更好，更方便将道路机电进行升降。

[0030] 本发明的工作原理是：通过第一电机55或者摇杆511带动螺纹杆52进行转动，从而带动移动块53在螺纹杆52长度方向上进行移动，再通过第一连杆56和第二连杆57的铰接带动升降板3在竖直方向上进行移动，同时第三气缸59通过升降杆510也带动升降板3在竖直方向上进行移动；通过第一气缸43带动夹紧块42在放置腔41内进行移动将道路机电夹紧，再通过第二气缸44带动放置平台4在空腔22内移动将道路机电升降。

[0031] 以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

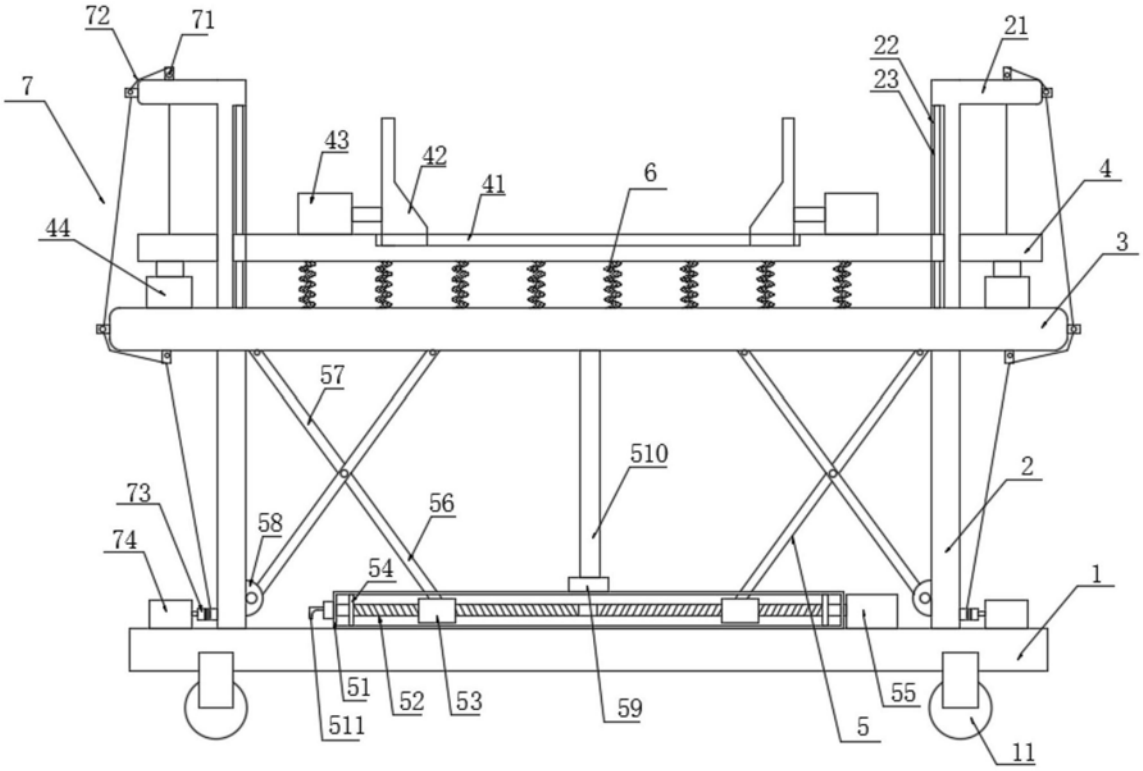

72
71
7
22
21
23
43
42
41
6
4
44
3
57
510
2
73
58
56
74
54
1
51
52
53
59
55
511
5
11

图1

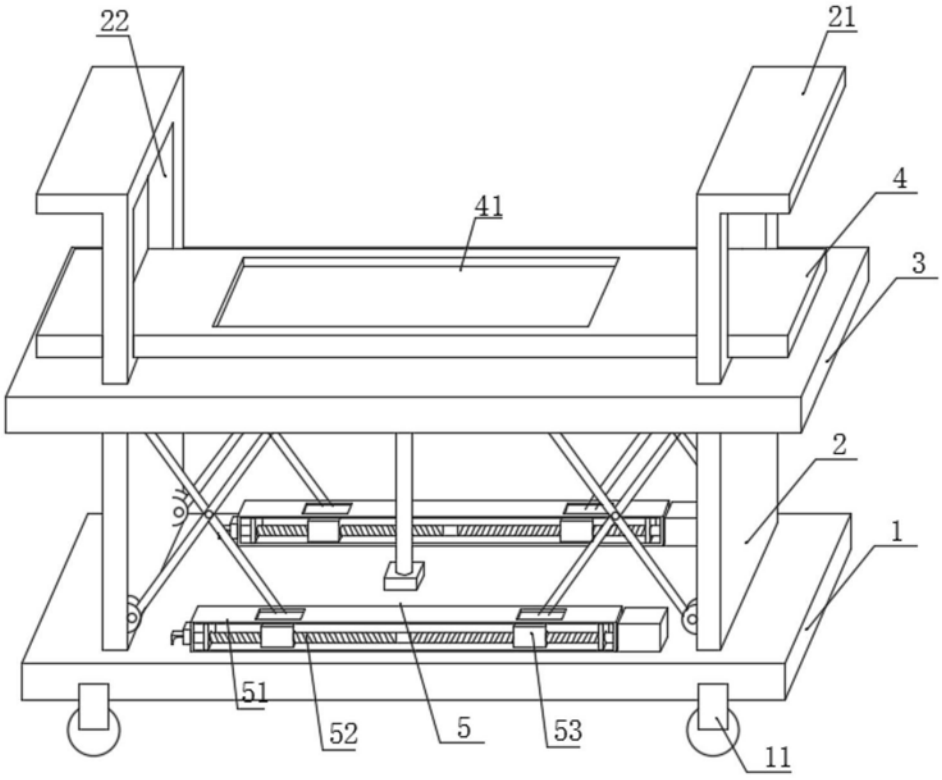

22
21
41
4
3
2
1
51
52
5
53
11

图2