(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 112247933 A
(43)申请公布日 2021.01.22

(21)申请号 202010949968.4

(22)申请日 2020.09.11

(71)申请人 苏州溯标检测认证有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市董浜镇华烨大道47-3号

(72)发明人 张菡莉

(74)专利代理机构 苏州市小巨人知识产权代理事务所(普通合伙) 32415
代理人 胡亚兰

(51)Int.Cl.
B25H 1/16(2006.01)
B25H 1/14(2006.01)
B25H 1/12(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)

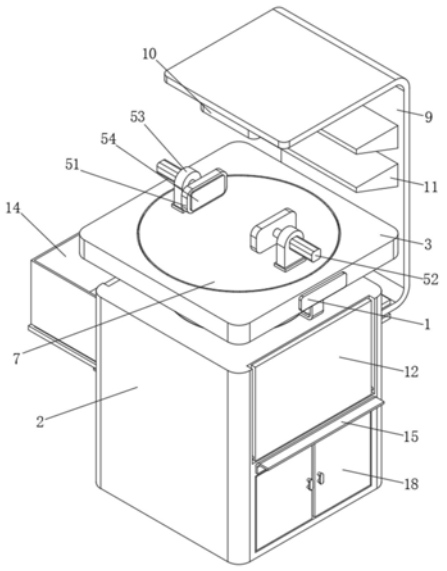
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种新能源汽车零部件检测辅助装置

(57)摘要

本发明公开了一种新能源汽车零部件检测辅助装置，包括箱体、升降机构和零部件固定机构；箱体：为正四棱柱箱，所述箱体的内部开设有升降腔室、电源室和工具室，所述升降腔室位于电源室的顶端，其开设在箱体的顶端，其顶端通过螺栓固定有顶板，所述电源室位于工具室的左侧，其内部安装有电源，其左侧面安装有第一箱门，所述工具室的右侧面安装有第二箱门；升降机构：包含有导向杆、升降板、第一伺服电机和丝杠，所述导向杆和丝杠的端部均安装在顶板的底端，该新能源汽车零部件检测辅助装置能够自动的对检测台的高度进行精确的调节，有助于提高零部件检测的效率，降低工作人员的疲劳感。



CN 112247933 A

1.一种新能源汽车零部件检测辅助装置,其特征在于:包括箱体(2)、升降机构(4)和零部件固定机构(5);

箱体(2):为正四棱柱箱,所述箱体(2)的内部开设有升降腔室(22)、电源室(23)和工具室(24),所述升降腔室(22)位于电源室(23)的顶端,其开设在箱体(2)的顶端,其顶端通过螺栓固定有顶板(19),所述电源室(23)位于工具室(24)的左侧,其内部安装有电源(16),其左侧面安装有第一箱门(17),所述工具室(24)的右侧面安装有第二箱门(18);

升降机构(4):包含有导向杆(41)、升降板(42)、第一伺服电机(43)和丝杠(44),所述导向杆(41)和丝杠(44)的端部均安装在顶板(19)的底端,导向杆(41)和丝杠(44)的另一端安装在升降腔室(22)的底端,且丝杠(44)的两端分别与顶板(19)和升降腔室(22)的内壁转动连接,所述第一伺服电机(43)固定在箱体(2)内部,且其输出轴与丝杠(44)的端部连接,所述升降板(42)与导向杆(41)上下滑动连接,其与丝杠(44)螺纹连接,其顶端连接有四根支撑柱(8),所述支撑柱(8)与顶板(19)上下滑动连接,其顶端安装有升降台(3),所述升降台(3)的中间位置处安装有检测台(7);

零部件固定机构(5):设有两组,且对称安装在检测台(7)的顶端;

其中:还包括控制开关组(1),所述控制开关组(1)安装在升降台(3)的右侧面,其输入端电连接电源(16)的输出端,其输出端电连接第一伺服电机(43)的输入端。

2.根据权利要求1所述的一种新能源汽车零部件检测辅助装置,其特征在于:所述零部件固定机构(5)包含有夹持板(51)、电动推杆(52)和支撑座(53),所述支撑座(53)设有两组,且对称固定在检测台(7)的顶端,其侧面固定有电动推杆(52),所述夹持板(51)设有两个,且分别安装在对应的电动推杆(52)的伸缩端,电动推杆(52)的输入端电连接控制开关组(1)的输出端。

3.根据权利要求2所述的一种新能源汽车零部件检测辅助装置,其特征在于:所述零部件固定机构(5)还包括橡胶垫片(54),所述橡胶垫片(54)设有两组,且分别固定在对应的夹持板(51)的侧面。

4.根据权利要求1所述的一种新能源汽车零部件检测辅助装置,其特征在于:还包括旋转机构(6),所述旋转机构(6)包含有外齿圈(61)、齿轮(62)和第二伺服电机(63),所述升降台(3)的中部开设有转动腔室(21),所述检测台(7)与转动腔室(21)的内壁转动连接,所述外齿圈(61)位于转动腔室(21)内,且安装在检测台(7)的侧面,所述第二伺服电机(63)固定在升降台(3)的底端,其输出轴上连接有齿轮(62),所述齿轮(62)位于转动腔室(21)内,其与外齿圈(61)相互啮合,第二伺服电机(63)的输入端电连接控制开关组(1)的输出端。

5.根据权利要求1所述的一种新能源汽车零部件检测辅助装置,其特征在于:还包括U型板(9),所述U型板(9)固定在箱体(2)的后侧面,其顶端安装有无影灯(10),其内壁通过螺栓固定有支撑架(11),所述无影灯(10)的输入端电连接控制开关组(1)的输出端。

6.根据权利要求5所述的一种新能源汽车零部件检测辅助装置,其特征在于:还包括U型固定座(20),所述U型固定座(20)通过螺栓连接在箱体(2)的后侧面,所述U型板(9)的端部与U型固定座(20)通过螺栓连接。

7.根据权利要求1所述的一种新能源汽车零部件检测辅助装置,其特征在于:还包括凹槽(25),所述凹槽(25)设有两组,且分别开设在箱体(2)的左右两侧,其内壁转动连接有支撑板(12),所述支撑板(12)上放置有零件箱(14),所述箱体(2)的侧面位于凹槽(25)下方位

置处固定有L型板(15)。

8.根据权利要求7所述的一种新能源汽车零部件检测辅助装置,其特征在于:还包括磁铁板(13),所述磁铁板(13)通过螺栓固定在支撑板(12)的侧面,所述零件箱(14)为铁箱,其与磁铁板(13)磁性连接。

一种新能源汽车零部件检测辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件检测辅助装置技术领域，具体为一种新能源汽车零部件检测辅助装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源，综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术，形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车，在如今的社会发展中，新能源汽车得以迅猛发展，新能源汽车在生产过程中，其零部件在生产完成后，需要对其进行检测，检测时往往需要用到检测台进行辅助夹持，以对零部件进行固定，便于工作人员的检测，目前使用的检测台中零部件在固定后的位置固定，无法对零部件的高度进行调节，在不同身高的工作人员长期使用过程中，高度不合适会导致工作人员的劳累感强烈，容易产生疲劳，影响汽车零部件的检测效率。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种新能源汽车零部件检测辅助装置，该新能源汽车零部件检测辅助装置能够自动的对检测台的高度进行精确的调节，有助于提高零部件检测的效率，降低工作人员的疲劳感，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种新能源汽车零部件检测辅助装置，包括箱体、升降机构和零部件固定机构；

箱体：为正四棱柱箱，所述箱体的内部开设有升降腔室、电源室和工具室，所述升降腔室位于电源室的顶端，其开设在箱体的顶端，其顶端通过螺栓固定有顶板，所述电源室位于工具室的左侧，其内部安装有电源，其左侧面安装有第一箱门，所述工具室的右侧面安装有第二箱门；

升降机构：包含有导向杆、升降板、第一伺服电机和丝杠，所述导向杆和丝杠的端部均安装在顶板的底端，导向杆和丝杠的另一端安装在升降腔室的底端，且丝杠的两端分别与顶板和升降腔室的内壁转动连接，所述第一伺服电机固定在箱体内部，且其输出轴与丝杠的端部连接，所述升降板与导向杆上下滑动连接，其与丝杠螺纹连接，其顶端连接有四根支撑柱，所述支撑柱与顶板上下滑动连接，其顶端安装有升降台，所述升降台的中间位置处安装有检测台；

零部件固定机构：设有两组，且对称安装在检测台的顶端；

其中：还包括控制开关组，所述控制开关组安装在升降台的右侧面，其输入端电连接电源的输出端，其输出端电连接第一伺服电机的输入端。

[0005] 进一步的，所述零部件固定机构包含有夹持板、电动推杆和支撑座，所述支撑座设有两组，且对称固定在检测台的顶端，其侧面固定有电动推杆，所述夹持板设有两个，且分别安装在对应的电动推杆的伸缩端，电动推杆的输入端电连接控制开关组的输出端，便于零部件的夹持。

[0006] 进一步的，所述零部件固定机构还包括橡胶垫片，所述橡胶垫片设有两组，且分别固定在对应的夹持板的侧面，能够避免刮伤零部件。

[0007] 进一步的，还包括旋转机构，所述旋转机构包含有外齿圈、齿轮和第二伺服电机，所述升降台的中部开设有转动腔室，所述检测台与转动腔室的内壁转动连接，所述外齿圈位于转动腔室内，且安装在检测台的侧面，所述第二伺服电机固定在升降台的底端，其输出轴上连接有齿轮，所述齿轮位于转动腔室内，其与外齿圈相互啮合，第二伺服电机的输入端电连接控制开关组的输出端，能够对零部件适当的进行转动。

[0008] 进一步的，还包括U型板，所述U型板固定在箱体的后侧面，其顶端安装有无影灯，其内壁通过螺栓固定有支撑架，所述无影灯的输入端电连接控制开关组的输出端，方便放置工具，且提供照明功能。

[0009] 进一步的，还包括U型固定座，所述U型固定座通过螺栓连接在箱体的后侧面，所述U型板的端部与U型固定座通过螺栓连接，便于安装和拆卸。

[0010] 进一步的，还包括凹槽，所述凹槽设有两组，且分别开设在箱体的左右两侧，其内壁转动连接有支撑板，所述支撑板上放置有零件箱，所述箱体的侧面位于凹槽下方位置处固定有L型板，方便用于取放零部件。

[0011] 进一步的，还包括磁铁板，所述磁铁板通过螺栓固定在支撑板的侧面，所述零件箱为铁箱，其与磁铁板磁性连接，方便对零件箱进行固定。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本新能源汽车零部件检测辅助装置，具有以下好处：

1、本新能源汽车零部件检测辅助装置设置有升降机构，在第一伺服电机的驱动作用下，能够带动丝杠旋转，进而精确的带动升降板沿着导向杆上升和下降，同时带动升降台升降，以达到控制零部件升降的目的，精确的调整检测台的高度，已到达适宜位置，能够减轻工作人员的疲劳感，有助于提高检测效率；

2、本新能源汽车零部件检测辅助装置设置有旋转机构，能够在第二伺服电机的驱动作用下，带动检测台转动一定的角度，进而改变汽车零部件的角度，使工作人员在不改变位置的情况下，能够快速的完成对零部件各个位置处的检测工作，有助于提高检测效率；

3、本新能源汽车零部件检测辅助装置采用电动推杆驱动夹持板的方式，对汽车的零部件进行夹持固定，能够避免零部件在检测过程中发生移动，其操作方式简单，且固定效果好，在夹持板的侧面利用橡胶垫片作为接触面，能够避免零部件挤压受到破损，从而有助于零部件的检测；

4、本新能源汽车零部件检测辅助装置设有U型板结构，并配置支撑架，能够放置一些检测用具，方便工作人员在检测过程中取放工具，同时配置有无影灯，能够在光线差的环境对零部件进行补光，提高检测结果的准确性，同时该监测辅助装置内置有电源，可在任意位置使用，使用起来十分的方便。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明左视结构示意图；

图3为本发明A-A面剖视结构示意图。

[0014] 图中：1控制开关组、2箱体、3升降台、4升降机构、41导向杆、42升降板、43第一伺服电机、44丝杠、5零部件固定机构、51夹持板、52电动推杆、53支撑座、54橡胶垫片、6旋转机构、61外齿圈、62齿轮、63第二伺服电机、7检测台、8支撑柱、9 U型板、10无影灯、11支撑架、12支撑板、13磁铁板、14零件箱、15 L型板、16电源、17第一箱门、18第二箱门、19顶板、20 U型固定座、21转动腔室、22升降腔室、23电源室、24工具室、25凹槽。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种新能源汽车零部件检测辅助装置，包括箱体2、升降机构4和零部件固定机构5；

箱体2：为正四棱柱箱，箱体2的内部开设有升降腔室22、电源室23和工具室24，升降腔室22位于电源室23的顶端，其开设在箱体2的顶端，其顶端通过螺栓固定有顶板19，顶板19便于安装和拆卸，方便内部零部件的安装和更换，电源室23位于工具室24的左侧，其内部安装有电源16，电源16独立供电，方便使用，其左侧面安装有第一箱门17，工具室24的右侧面安装有第二箱门18；

升降机构4：包含有导向杆41、升降板42、第一伺服电机43和丝杠44，导向杆41和丝杠44的端部均安装在顶板19的底端，导向杆41和丝杠44的另一端安装在升降腔室22的底端，且丝杠44的两端分别与顶板19和升降腔室22的内壁转动连接，第一伺服电机43固定在箱体2内部，且其输出轴与丝杠44的端部连接，升降板42与导向杆41上下滑动连接，其与丝杠44螺纹连接，导向杆41起导向作用，其顶端连接有四根支撑柱8，支撑柱8与顶板19上下滑动连接，其顶端安装有升降台3，升降台3的中间位置处安装有检测台7，检测台7为圆形台，在工作时，第一伺服电机43的输出轴转动，带动丝杠44旋转，进而带动升降板42沿着导向杆41上滑，带动其顶端的支撑柱8升降台3上升，实现升降台3的升降功能；

零部件固定机构5：设有两组，且对称安装在检测台7的顶端，零部件固定机构5包含有夹持板51、电动推杆52和支撑座53，支撑座53设有两组，且对称固定在检测台7的顶端，其侧面固定有电动推杆52，夹持板51设有两个，且分别安装在对应的电动推杆52的伸缩端，在实际使用过程中，将零部件放置在检测台7的中间位置处，两个电动推杆52的伸缩端伸长，带动加持板51对零部件进行夹持固定，零部件固定机构5还包括橡胶垫片54，橡胶垫片54设有两组，且分别固定在对应的夹持板51的侧面，橡胶垫片54能够避免零部件受到的压力大，避免破坏零部件的表面；

还包括旋转机构6，旋转机构6包含有外齿圈61、齿轮62和第二伺服电机63，升降台3的中部开设有转动腔室21，检测台7与转动腔室21的内壁转动连接，外齿圈61位于转动腔室21内，且安装在检测台7的侧面，第二伺服电机63固定在升降台3的底端，其输出轴上连接有齿轮62，齿轮62位于转动腔室21内，其与外齿圈61相互啮合，旋转机构6主要用于控制检测台7的转动，在工作时，第二伺服电机63的输出轴带动齿轮62转动，进而带动外齿圈61及检测台7转动，来改变零部件的角度；

还包括U型板9,U型板9固定在箱体2的后侧面,其顶端安装有无影灯10,其内壁通过螺栓固定有支撑架11,还包括U型固定座20,U型固定座20通过螺栓连接在箱体2的后侧面,U型板9的端部与U型固定座20通过螺栓连接,无影灯10的安装,能够对零部件检测工作提供光照,支撑架11用于放置一些检测过程中用到的工具,便于工作人员拿取;

还包括凹槽25,凹槽25设有两组,且分别开设在箱体2的左右两侧,其内壁转动连接有支撑板12,支撑板12上放置有零件箱14,箱体2的侧面位于凹槽25下方位置处固定有L型板15,L型板15主要对支撑板12提供支撑作用,还包括磁铁板13,磁铁板13通过螺栓固定在支撑板12的侧面,零件箱14为铁箱,其与磁铁板13磁性连接,能够使零件箱14稳定的放置在支撑板12上,两个支撑板12上均可放置零件箱14,便于工作人员拿取和存放零部件;

其中:还包括控制开关组1,控制开关组1安装在升降台3的右侧面,其输入端电连接电源16的输出端,其输出端电连接第一伺服电机43、电动推杆52、第二伺服电机63和无影灯10的输入端。

[0017] 在使用时:将零部件放置在检测台7的顶端中部,两个电动推杆52的伸缩端伸长,带动加持板51对零部件进行夹持固定,然后第一伺服电机43的输出轴转动,带动丝杠44旋转,进而带动升降板42沿着导向杆41上滑,带动其顶端的支撑柱8升降台3上升,调整合适的高度,对零部件进行检测工作,检测过程中,可通过启动第二伺服电机63,第二伺服电机63的输出轴带动齿轮62转动,进而带动外齿圈61及检测台7转动,来改变零部件的角度。

[0018] 值得注意的是,本实施例中所公开控制开关组1核心芯片选用的是PLC单片机,具体型号为STC15W4K32S4-30I-P,第一伺服电机43的优选型号为RS420JR1211,无影灯10的优选型号为SY21-ZF700,电动推杆52的优选型号为YMD-608,第二伺服电机63的优选型号为KP73B,控制开关组1控制第一伺服电机43、电动推杆52、第二伺服电机63和无影灯10工作采用现有技术中常用的方法。

[0019] 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。

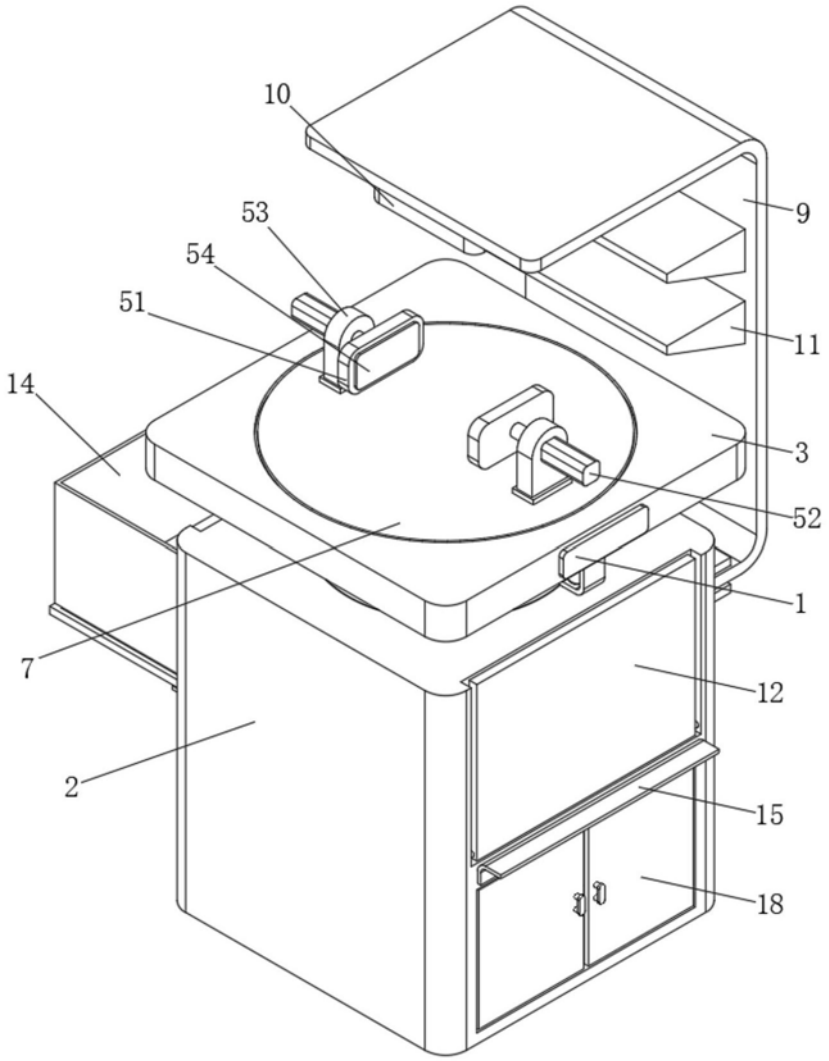


图1

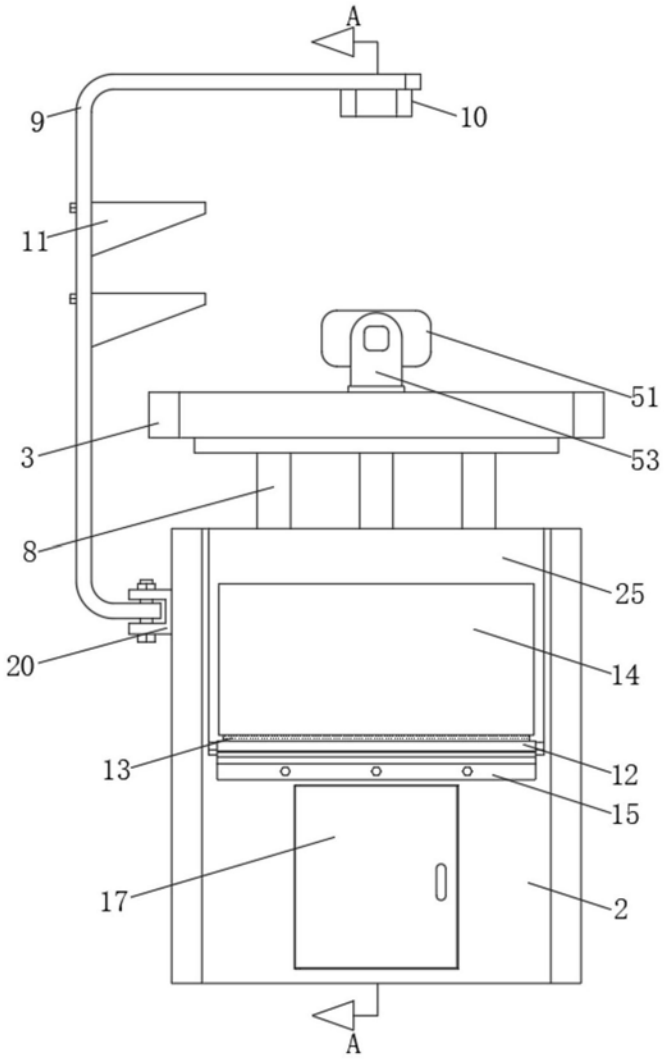


图2

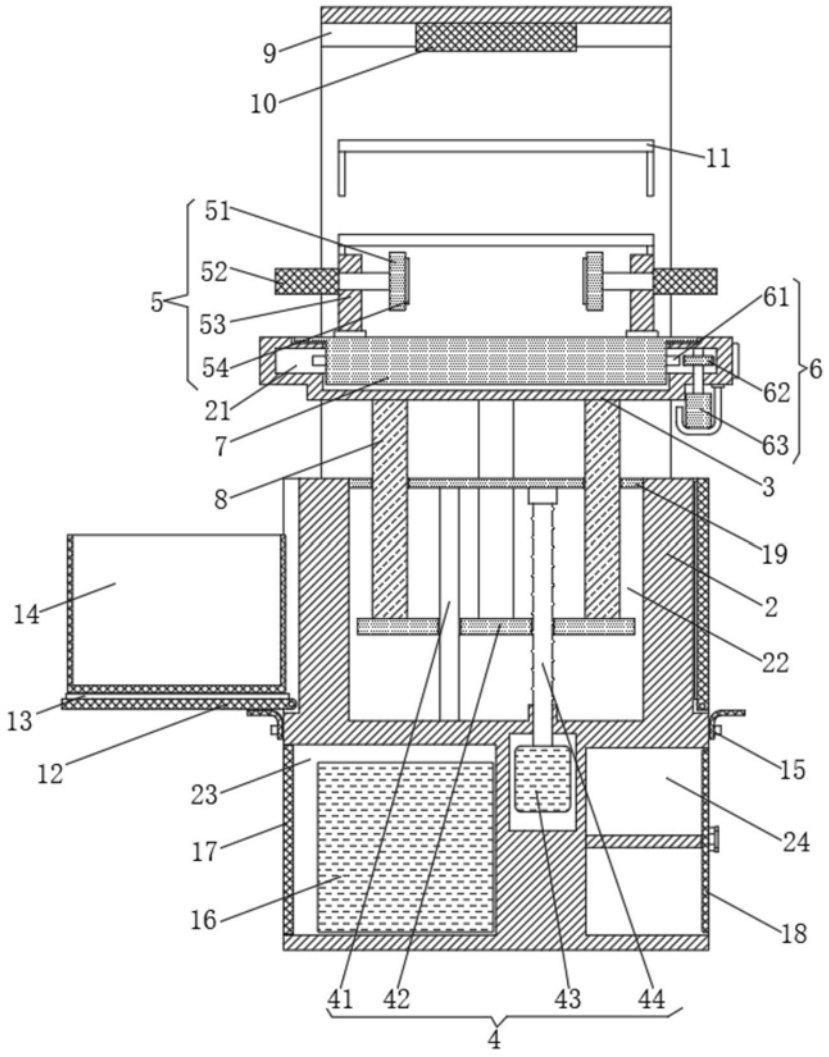

9
10
11
51
52
5
53
54
21
7
8
61
62
63
6
3
19
2
22
14
13
12
15
23
24
17
16
18
41
42
43
44
4

图3