



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210158622 U

(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201920413163.0

(22)申请日 2019.03.28

(73)专利权人 深圳市理邦精密仪器股份有限公司

地址 518122 广东省深圳市坪山新区坑梓
街道金沙社区金辉路15号

(72)发明人 张海峰 夏春红 郭传喜

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 郑越

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

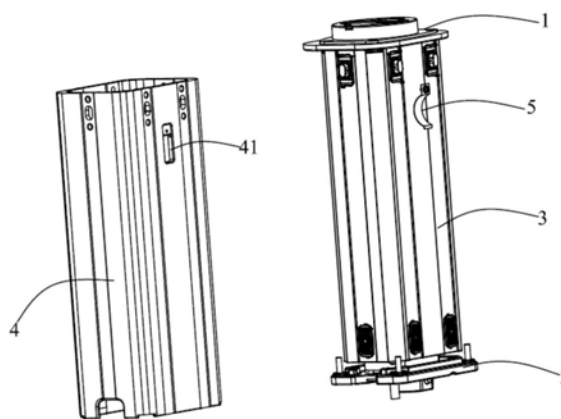
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

升降组件及其超声设备

(57)摘要

本实用新型提供一种升降组件及其超声设备,升降组件包括:内导电壳体。外导电壳体,套设于所述内导电壳体的外周,并可与所述内导电壳体在轴向上相对运动,所述内导电壳体与外导电壳体之间形成移动空间。导电件,与所述外导电壳体和所述内导电壳体中的一个连接,与另一个抵接,所述外导电壳体或所述内导电壳体在外力作用下往复运动时、所述导电件始终与进行往复运动的外导电壳体或所述内导电壳体抵接。上述升降组件的内导电壳体或外导电壳体进行往复运动的过程中,可确保内导电壳体和外导电壳体始终保持接地的状态,接地效果良好,且移动空间不需要特别大,只需要能放置导电件即可,这样可以减小升降组件的占用空间。



1. 一种升降组件,其特征在于,包括:

内导电壳体(3);

外导电壳体(4),套设于所述内导电壳体(3)的外周,并可与所述内导电壳体(3)在轴向上相对运动,所述内导电壳体(3)与外导电壳体(4)之间形成移动空间;

导电件(5),与所述外导电壳体(4)和所述内导电壳体(3)中的一个连接,与另一个抵接,所述外导电壳体(4)或所述内导电壳体(3)在外力作用下往复运动时、所述导电件(5)始终与进行往复运动的外导电壳体(4)或所述内导电壳体(3)抵接。

2. 根据权利要求1所述的升降组件,其特征在于,所述导电件(5)的一端固定于所述外导电壳体(4),另一端向所述内导电壳体(3)的方向延伸形成弯曲部(52),所述弯曲部(52)抵压于所述内导电壳体(3),所述弯曲部(52)远离所述内导电壳体(3)的一端固定于所述外导电壳体(4)。

3. 根据权利要求2所述的升降组件,其特征在于,沿所述外导电壳体(4)的周向设有安装孔(41),所述导电件(5)的一端固定于所述外导电壳体(4)的外表面,另一端穿过所述安装孔(41)形成所述弯曲部(52),所述弯曲部(52)远离所述内导电壳体(3)的一端与所述外导电壳体(4)卡接。

4. 根据权利要求3所述的升降组件,其特征在于,所述导电件(5)包括安装部(51)、弯曲部(52)和卡接部(53),所述弯曲部(52)连接在所述安装部(51)与所述卡接部(53)之间,所述安装部(51)固定于所述外导电壳体(4)的外表面,所述弯曲部(52)与所述内导电壳体(3)抵接,所述卡接部(53)穿过所述安装孔(41)并卡接于所述外导电壳体(4)的外表面。

5. 根据权利要求4所述的升降组件,其特征在于,所述安装孔(41)位于所述外导电壳体(4)的上段。

6. 根据权利要求3所述的升降组件,其特征在于,所述导电件(5)具有多个,多个所述导电件(5)沿所述移动空间的周向间隔设置,所述安装孔(41)具有多个,多个所述安装孔(41)沿所述外导电壳体(4)的周向间隔设置。

7. 根据权利要求6所述的升降组件,其特征在于,多个所述导电件(5)相对设置,多个所述安装孔(41)相对设置。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的升降组件,其特征在于,还包括驱动机构(6)和上盖板(1),所述驱动机构(6)位于所述内导电壳体(3)的内部,所述驱动机构(6)与所述上盖板(1)固定连接,所述上盖板(1)与所述内导电壳体(3)的上端固定连接,所述驱动机构(6)可驱动所述内导电壳体(3)在轴向上往复运动。

9. 根据权利要求8所述的升降组件,其特征在于,还包括下盖板(2),所述驱动机构(6)设置在所述下盖板(2)上,所述外导电壳体(4)的下端与下盖板(2)固定连接,上端与所述上盖板(1)间隙配合,所述内导电壳体(3)的下端与所述下盖板(2)间隙配合。

10. 一种超声设备,其特征在于,包括权利要求1-9任意一项所述的升降组件。

升降组件及其超声设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域，具体涉及一种升降组件及其超声设备。

背景技术

[0002] 医疗器械是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品，包括所需要的计算机软件。

[0003] 仪器在使用过程中，为了使具有不同身高的使用者均能舒适的使用，一般在仪器的底部设置有升降组件，升降组件需要整体接地设计。升降组件包括外壳、内壳，外壳套设在内壳的外周上，内壳或外壳在外力的驱动下上下运动。现有技术中，内壳与外壳之间具有一定的间隙，一般不能够直接导电，而要使内壳和外壳同时达到接地的目的，一般通过线材连接在内壳和外壳盖之间，使内壳和外壳之间导电，同时将线材放置在内壳和外壳之间的间隙内，这样需要内壳和外壳之间具有较大的空间来存放线材，在升降组件的装配过程中，其装配也较复杂。而且，在内壳和外壳相互运动的过程中，线材因拉扯或摩擦容易被损毁，线材与内壳或外壳之间的连接易断开，从而导致内壳或外壳的接地效果不佳。

实用新型内容

[0004] 因此，本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的升降组件的接地效果不佳的缺陷，从而提供一种升降组件及其超声设备。

[0005] 为了解决上述技术问题，一方面，本实用新型提供一种升降组件，包括：

[0006] 内导电壳体；

[0007] 外导电壳体，套设于所述内导电壳体的外周，并可与所述内导电壳体在轴向上相对运动，所述内导电壳体与外导电壳体之间形成移动空间；

[0008] 导电件，与所述外导电壳体和所述内导电壳体中的一个连接，与另一个抵接，所述外导电壳体或所述内导电壳体在外力作用下往复运动时、所述导电件始终与进行往复运动的外导电壳体或所述内导电壳体抵接。

[0009] 可选地，所述导电件的一端固定于所述外导电壳体，另一端向所述内导电壳体的方向延伸形成弯曲部，所述弯曲部抵压于所述内导电壳体，所述弯曲部远离所述内导电壳体的一端固定于所述外导电壳体。

[0010] 可选地，沿所述外导电壳体的周向设有安装孔，所述导电件的一端固定于所述外导电壳体的外表面，另一端穿过所述安装孔形成所述弯曲部，所述弯曲部远离所述内导电壳体的一端与所述外导电壳体卡接。

[0011] 可选地，所述导电件包括安装部、弯曲部和卡接部，所述弯曲部连接在所述安装部与所述卡接部之间，所述安装部固定于所述外导电壳体的外表面，所述弯曲部与所述内导电壳体抵接，所述卡接部穿过所述安装孔并卡接于所述外导电壳体的外表面。

[0012] 可选地，所述安装孔位于所述外导电壳体的上段。

[0013] 可选地，所述导电件为导电弹片。

[0014] 可选地,所述导电件具有多个,多个所述导电件沿所述移动空间的周向间隔设置,所述安装孔具有多个,多个所述安装孔沿所述外导电壳体的周向间隔设置。

[0015] 可选地,多个所述导电件相对设置,多个所述安装孔相对设置。

[0016] 可选地,还包括驱动机构和上盖板,所述驱动机构位于所述内导电壳体的内部,所述驱动机构与所述上盖板固定连接,所述上盖板与所述内导电壳体的上端固定连接,所述驱动机构可驱动所述内导电壳体在轴向上往复运动。

[0017] 可选地,还包括下盖板,所述驱动机构设置有所述下盖板上,所述外导电壳体的下端与下盖板固定连接,上端与所述上盖板间隙配合,所述内导电壳体的下端与所述下盖板间隙配合。

[0018] 另一方面,本实用新型提供一种超声设备,包括如上所述的升降组件。

[0019] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0020] 1.本实用新型提供的升降组件,其内导电壳体与外导电壳体在轴向上可相对运动,外导电壳体套设在内导电壳体的外周上,内导电壳体和外导电壳体之间形成移动空间,以便于内导电壳体或外导电壳体能够顺利的进行往复运动。

[0021] 导电件与外导电壳体和内导电壳体中的一个连接,与另一个抵接,这样内导电壳体与外导电壳体可通过导电件实现电连接,在外导电壳体或内导电壳体在外力的作用下进行往复运动时,导电件始终与对应的外导电壳体或内导电壳体抵接。即,当导电件与外导电壳体连接时,导电件同时与内导电壳体抵接,内导电壳体在外力的作用下进行往复运动时,导电件始终与内导电壳体抵接,导电件相对外导电壳体的位置不变;当导电件与内导电壳体连接时,导电件同时与外导电壳体抵接,外导电壳体在外力的作用下进行往复运动时,导电件始终与外导电壳体抵接,导电件相对内导电壳体的位置不变。

[0022] 这样在内导电壳体或外导电壳体进行往复运动的过程中,可确保内导电壳体和外导电壳体始终保持接地的状态,接地效果良好,且移动空间不需要特别大,只需要能放置导电件即可,这样可以减小升降组件的占用空间。进一步地,内导电壳体和外导电壳体之间设置有导电件,在内导电壳体或外导电壳体在轴线上进行往复运动时,导电件具有一定的定位作用。

[0023] 2.本实用新型提供的升降组件,导电件的一端固定在外导电壳体上,另一端向内导电壳体的方向衍生形成弯曲部,弯曲部抵压在内导电壳体上,内导电壳体在轴向上往复运动时,通过将弯曲部抵压在内导电壳体上,便于导电件时刻与内导电壳体实现电连接,不会出现导电件与内导电壳体出现分离的现象。

[0024] 3.本实用新型提供的升降组件,通过在外导电壳体上设置安装孔,使得导电件的弯曲部可通过安装孔进入移动空间,并抵压在内导电壳体上,而弯曲部远离内导电壳体的一端与外导电壳体卡接,这样便于安装导电件。

[0025] 4.本实用新型提供的升降组件,卡接部卡接在外导电壳体的外表面,这样能使导电部更稳固的固定于外导电壳体上,在内导电壳体进行往复运动时,卡接部不易与外导电壳体脱离。

[0026] 5.本实用新型提供的升降组件,安装孔位于外导电壳体的上段,即,导电件安装在外导电壳体的上段,使得内导电壳体可以相对外导电壳体伸出更长的距离,这样可使升降组件在拉伸状态时的拉伸距离更长,使仪器可以上升的更高,能适用于更多的使用人群。

[0027] 6. 本实用新型提供的升降组件, 多个导电件沿移动空间间隔设置, 即, 内导电壳体和外导电壳体通过多个导电件进行电连接, 当其中一个或几个导电件与内导电壳体或外导电壳体接触不良时, 不会影响内导电壳体与外导电壳体之间的电连接, 使内导电壳体与外导电壳体始终接地良好。

[0028] 7. 本实用新型提供的升降组件, 驱动机构可驱动上盖板在轴向上进行往复运动, 内导电壳体与上盖板固定连接, 使得内导电壳体可与上盖板同步运动。

[0029] 8. 本实用新型提供的升降组件, 内导电壳体的下端与下盖板间隙配合, 即内导电壳体的下端不与下盖板连接; 外导电壳体的下端与下盖干固定连接, 外导电壳体的上端与上盖板间隙配合, 即外导电壳体的上端不与上盖板连接, 这样可实现内导电壳体与上盖板同步运动。

[0030] 9. 本实用新型提供的超声设备, 通过采用上述升降组件, 可以提高超声设备的接地效果。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案, 下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍, 显而易见地, 下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式, 对于本领域普通技术人员来讲, 在不付出创造性劳动的前提下, 还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本实用新型的第一种实施方式中提供的升降组件的组合图;

[0033] 图2为本实用新型的第一种实施方式中提供的升降组件的部分爆炸图;

[0034] 图3为本实用新型的第一种实施方式中提供的升降组件的另一个部分爆炸图;

[0035] 图4为本实用新型的第一种实施方式中提供的导电件的示意图。

[0036] 附图标记说明:

[0037] 1、上盖板; 2、下盖板; 3、内导电壳体; 4、外导电壳体; 41、安装孔; 5、导电件; 51、安装部; 52、弯曲部; 53、卡接部; 6、驱动机构。

具体实施方式

[0038] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述, 显然, 所描述的实施例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。

[0039] 在本实用新型的描述中, 需要说明的是, 术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系, 仅是为了便于描述本实用新型和简化描述, 而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作, 因此不能理解为对本实用新型的限制。此外, 术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的, 而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 在本实用新型的描述中, 需要说明的是, 除非另有明确的规定和限定, 术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解, 例如, 可以是固定连接, 也可以是可拆卸连接, 或一体地连接; 可以是机械连接, 也可以是电连接; 可以是直接相连, 也可以通过中间媒介间接相连,

可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0042] 实施例一

[0043] 如图1至图4所示的升降组件的一种具体实施方式,包括:内导电壳体3。

[0044] 外导电壳体4,套设于所述内导电壳体3的外周,并可与所述内导电壳体3在轴向上相对运动,所述内导电壳体3与外导电壳体4之间形成移动空间。

[0045] 导电件5,与所述外导电壳体4和所述内导电壳体3中的一个连接,与另一个抵接,所述外导电壳体4或所述内导电壳体3在外力作用下往复运动时、所述导电件5始终与进行往复运动的外导电壳体4或所述内导电壳体3抵接。

[0046] 上述升降组件的内导电壳体3与外导电壳体4在轴向上可相对运动,外导电壳体4套设在内导电壳体3的外周上,内导电壳体3和外导电壳体4之间形成移动空间,以便于内导电壳体3或外导电壳体4能够顺利的进行往复运动。

[0047] 导电件5与外导电壳体4和内导电壳体3中的一个连接,与另一个抵接,这样内导电壳体3与外导电壳体4可通过导电件5实现电连接,在外导电壳体4或内导电壳体3在外力的作用下进行往复运动时,导电件5始终与对应的外导电壳体4或内导电壳体3抵接。即,当导电件5与外导电壳体4连接时,导电件5同时与内导电壳体3抵接,内导电壳体3在外力的作用下进行往复运动时,导电件5始终与内导电壳体3抵接,导电件5相对外导电壳体4的位置不变;当导电件5与内导电壳体3连接时,导电件5同时与外导电壳体4抵接,外导电壳体4在外力的作用下进行往复运动时,导电件5始终与外导电壳体4抵接,导电件5相对内导电壳体3的位置不变。

[0048] 这样在内导电壳体3或外导电壳体4进行往复运动的过程中,可确保内导电壳体3和外导电壳体4始终保持接地的状态,接地效果良好,且移动空间不需要特别大,只需要能放置导电件5即可,这样可以减小升降组件的占用空间。进一步地,内导电壳体3和外导电壳体4之间设置有导电件5,在内导电壳体3或外导电壳体4在轴线上进行往复运动时,导电件5具有一定的定位作用。

[0049] 可以理解的是,内导电壳体3的中心和外导电壳体4的中心重合,内导电壳体3为中空的壳体结构,其可以为任意形状,例如,正方体、长方体或圆柱体等。外导电壳体4也为中空的壳体结构,其可以为任意形状,例如,正方体、长方体或圆柱体等。

[0050] 内导电壳体3和外导电壳体4可以采用任何具有导电功能的材料制成,在本实施例中,内导电壳体3和外导电壳体4均采用金属材料制成。

[0051] 具体地,所述导电件5的一端固定于所述外导电壳体4,另一端向所述内导电壳体3的方向延伸形成弯曲部52,所述弯曲部52抵压于所述内导电壳体3,所述弯曲部52远离所述内导电壳体3的一端固定于所述外导电壳体4。内导电壳体3在轴向上往复运动时,通过将弯曲部52抵压在内导电壳体3上,便于导电件5时刻与内导电壳体3实现电连接,不会出现导电件5与内导电壳体3出现分离的现象。

[0052] 作为替换的实施方式,所述导电件5的一端固定于所述内导电壳体3,另一端向所述外导电壳体4的方向延伸形成弯曲部52,所述弯曲部52抵压于外导电壳体4,所述弯曲部

52远离所述外导电壳体4的一端固定于所述内导电壳体3。

[0053] 沿所述外导电壳体4的周向设有安装孔41,所述导电件5的一端固定于所述外导电壳体4的外表面,另一端穿过所述安装孔41形成所述弯曲部52,所述弯曲部52远离所述内导电壳体3的一端与所述外导电壳体4卡接。通过在外导电壳体4上设置安装孔41,使得导电件5的弯曲部52可通过安装孔41进入移动空间,并抵压在内导电壳体3上,而弯曲部52远离内导电壳体3的一端与外导电壳体4卡接,这样便于安装导电件5。

[0054] 作为替换的实施方式,沿所述内导电壳体3的周向设有安装孔41,所述导电件5的一端固定于所述内导电壳体3的内表面,另一端穿过所述安装孔41形成所述弯曲部52,所述弯曲部52远离所述外导电壳体4的一端与所述内导电壳体3卡接。

[0055] 所述导电件5包括安装部51、弯曲部52和卡接部53,所述弯曲部52连接在所述安装部51与所述卡接部53之间,所述安装部51固定于所述外导电壳体4的外表面,所述弯曲部52与所述内导电壳体3抵接,所述卡接部53穿过所述安装孔41并卡接于所述外导电壳体4的外表面。卡接部53卡接在外导电壳体4的外表面,这样能使导电部更稳固的固定于外导电壳体4上,在内导电壳体3进行往复运动时,卡接部53不易与外导电壳体4脱离。

[0056] 作为替换的实施方式,所述安装部51固定于所述内导电壳体3的内表面,所述弯曲部52与所述外导电壳体4抵接,所述卡接部53穿过所述安装孔41并卡接于所述内导电壳体3的内表面。

[0057] 安装部51固定于外导电壳体4的位置与卡接部53卡接于外导电壳体4的位置相对设置。对于安装部51固定于外导电壳体4的外表面的固定方式不作限制,在本实施例中,安装部51通过螺钉固定于外导电壳体4上。

[0058] 所述安装孔41位于所述外导电壳体4的上段。即,导电件5安装在外导电壳体4的上段,使得内导电壳体3可以相对外导电壳体4伸出更长的距离,这样可使升降组件在拉伸状态时的拉伸距离更长,使仪器可以上升的更高,能适用于更多的人群。

[0059] 所述导电件5具有多个,多个所述导电件5沿所述移动空间的周向间隔设置,所述安装孔41具有多个,多个所述安装孔41沿所述外导电壳体4的周向间隔设置。多个导电件5沿移动空间间隔设置,即,内导电壳体3和外导电壳体4通过多个导电件5进行电连接,当其中一个或几个导电件5与内导电壳体3或外导电壳体4接触不良时,不会影响内导电壳体3与外导电壳体4之间的电连接,使内导电壳体3与外导电壳体4始终接地良好。

[0060] 多个所述导电件5相对设置,多个所述安装孔41相对设置。即,多个安装孔41设在内导电壳体3的相对两侧或外导电壳体4的相对两侧,多个导电件5与多个安装孔41一一对应地设置。在内导电壳体3与外导电壳体4之间的移动空间内对称设置导电体,有利于内导电壳体3与外导电壳体4在相对运动过程中的平衡,可避免内导电壳体3与外导电壳体4之间发生摩擦。

[0061] 对于安装孔41的数量不作限制,可以根据实际需要设置。在本实施例中,安装孔41具有两个,且在外导电壳体4上相对设置。对于导电件5的数量不作限制,可以根据实际需要设置。在本实施例中,导电件5具有两个,且与外导电壳体4上的安装孔41对应安装。

[0062] 对于导电件5不作限制,可以为能使内导电壳体3和外导电壳体4之间持续通电的任何结构。在本实施例中,导电件5为导电弹片。

[0063] 升降组件还包括驱动机构6和上盖板1,所述驱动机构6位于所述内导电壳体3的内

部,所述驱动机构6与所述上盖板1固定连接,所述上盖板1与所述内导电壳体3的上端固定连接,所述驱动机构6可驱动所述内导电壳体3在轴向上往复运动。驱动机构6可驱动上盖板1在轴向上进行往复运动,内导电壳体3与上盖板1固定连接,使得内导电壳体3可与上盖板1同步运动。

[0064] 升降组件还包括下盖板2,所述驱动机构6设置在所述下盖板2上,所述外导电壳体4的下端与下盖板2固定连接,上端与所述上盖板1间隙配合,所述内导电壳体3的下端与所述下盖板2间隙配合。内导电壳体3的下端与下盖板2间隙配合,即内导电壳体3的下端不与下盖板2连接;外导电壳体4的下端与下盖固定连接,外导电壳体4的上端与上盖板1间隙配合,即外导电壳体4的上端不与上盖板1连接,这样可实现内导电壳体3与上盖板1同步运动。

[0065] 驱动机构6可以为电机,电机的输出轴与上盖板1固定连接。

[0066] 上盖板1和下盖板2均具有导电功能,下盖板2接地,而下盖板2、外导电壳体4、导电件5、内导电壳体3和上盖板1之间依次连接,从而使得外导电壳体4、导电件5、内导电壳体3和上盖板1均能接地,且通过导电件5的作用,使得内导电壳体3和上盖板1的接地效果良好。

[0067] 实施例二

[0068] 本实施例提供一种超声设备,包括实施例一所述的升降组件,上述升降组件可以提高其接地效果,超声设备采用上述升降组件,可以提高超声设备的接地效果。

[0069] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

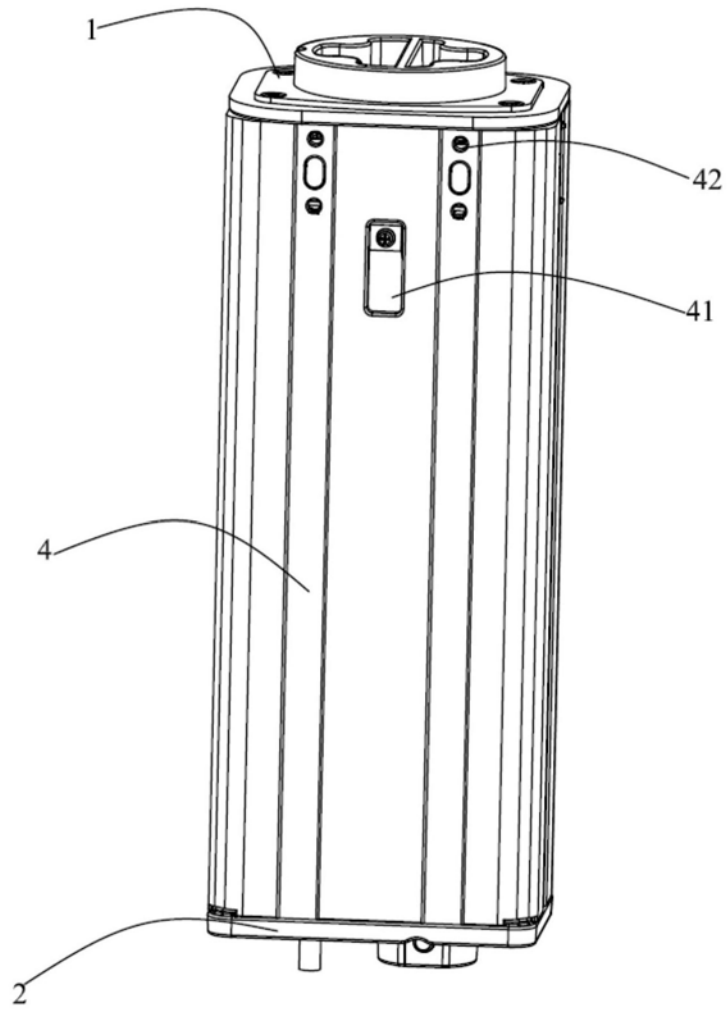


图1

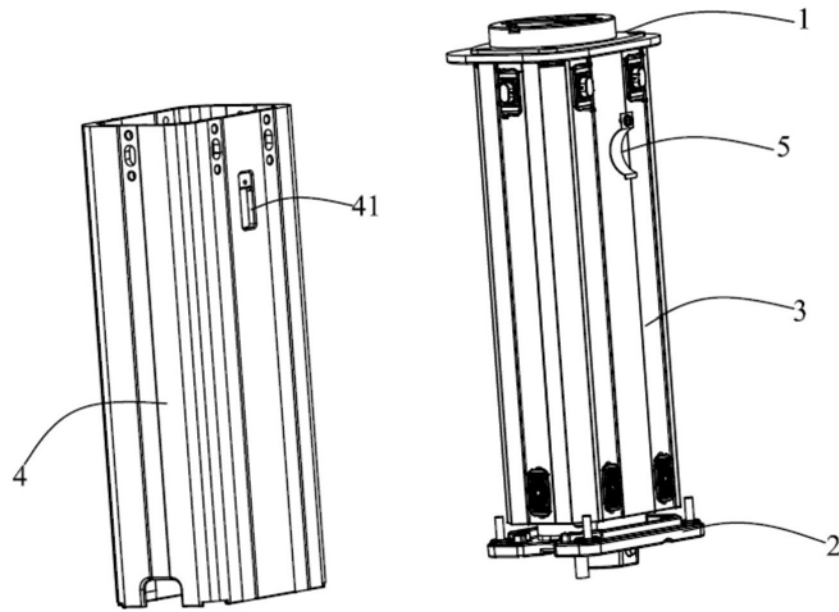


图2

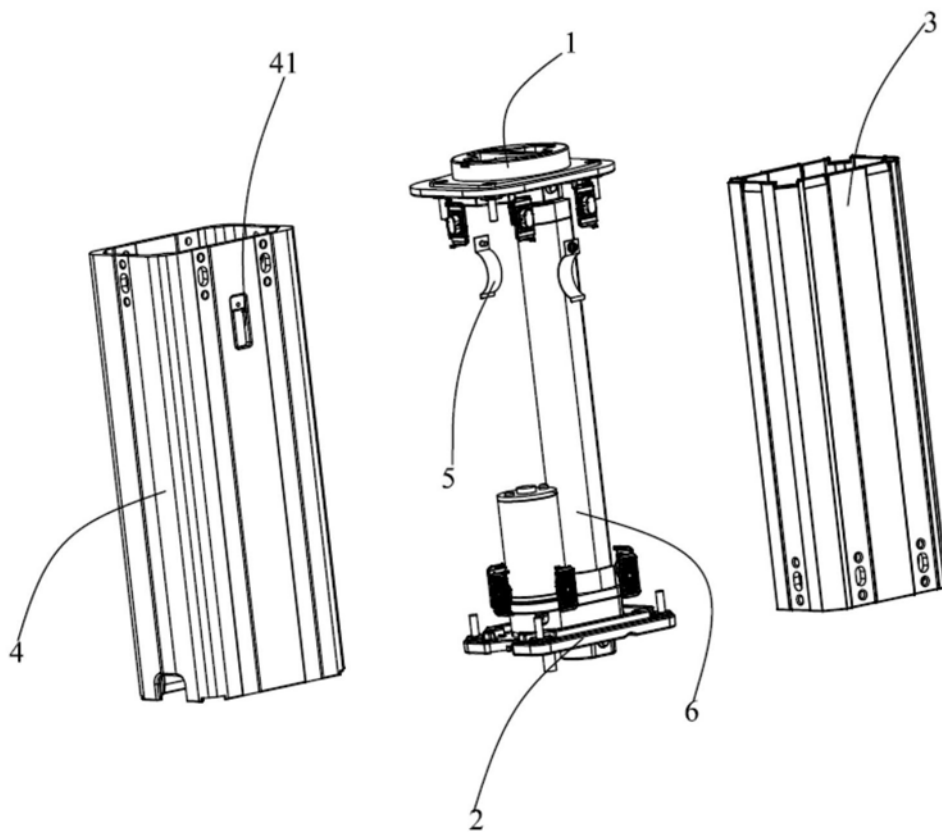


图3

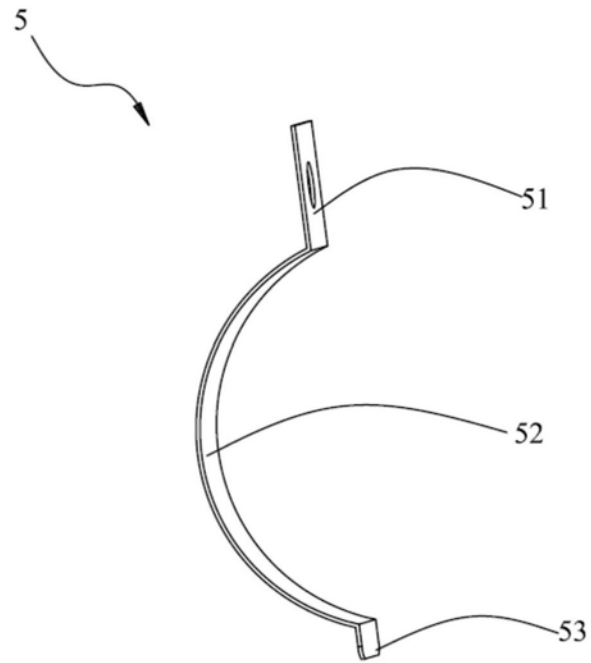


图4

专利名称(译)	升降组件及其超声设备		
公开(公告)号	CN210158622U	公开(公告)日	2020-03-20
申请号	CN201920413163.0	申请日	2019-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
[标]发明人	张海峰 夏春红 郭传喜		
发明人	张海峰 夏春红 郭传喜		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	郑越		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种升降组件及其超声设备，升降组件包括：内导电壳体。外导电壳体，套设于所述内导电壳体的外周，并可与所述内导电壳体在轴向上相对运动，所述内导电壳体与外导电壳体之间形成移动空间。导电件，与所述外导电壳体和所述内导电壳体中的一个连接，与另一个抵接，所述外导电壳体或所述内导电壳体在外力作用下往复运动时、所述导电件始终与进行往复运动的外导电壳体或所述内导电壳体抵接。上述升降组件的内导电壳体或外导电壳体进行往复运动的过程中，可确保内导电壳体和外导电壳体始终保持接地的状态，接地效果良好，且移动空间不需要特别大，只需要能放置导电件即可，这样可以减小升降组件的占用空间。

