



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202834606 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220396980. 8

(22) 申请日 2012. 08. 10

(73) 专利权人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南十二路迈瑞大厦 1-4 层

(72) 发明人 赵彦群 刘丽萍 易勇

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 何平

(51) Int. Cl.

F16M 11/06 (2006. 01)

A61B 8/00 (2006. 01)

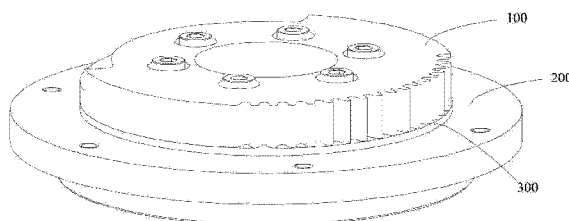
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

转动装置及其超声诊断仪

(57) 摘要

一种转动装置,包括固定件、可绕所述固定件转动且与所述固定件紧密配合的转动件及设置在所述固定件与转动件的相对转动连接处的可变形阻尼件。上述转动装置通过可变形阻尼件受压变形产生的张力,作用在固定件与转动件之间而产生接触摩擦力形成阻尼,即使可变形阻尼件有轻微磨损,由于其受压后可变形,变形后产生的张力变化通常比较小,从而阻尼力值不容易衰减,具有较好的稳定性。同时转动装置的体积较小,尤其在轴上方向尺寸较小,非常适合对安装高度要求高的场合。同时提供了一种超声诊断仪,包括主机、支撑臂、控制面板和显示器,其特征在于,还包括前述的转动装置,所述转动装置连接所述支撑臂和所述控制面板。



1. 一种转动装置,其特征在于,包括固定件、可绕所述固定件转动且与所述固定件紧密配合的转动件及设置在所述固定件与转动件的相对转动连接处的可变形阻尼件。

2. 根据权利要求1所述的转动装置,其特征在于,所述可变形阻尼件包括弹性元件及摩擦片,所述摩擦片位于所述固定件与转动件之间,所述弹性元件位于所述摩擦片与所述固定件之间或所述摩擦片与所述转动件之间。

3. 根据权利要求2所述的转动装置,其特征在于,所述弹性元件为弹性密封圈、弹片或碟簧。

4. 根据权利要求2或3所述的转动装置,其特征在于,所述的弹性元件包括提供水平方向阻尼的水平弹性元件和/或提供竖直方向阻尼的竖向弹性元件。

5. 根据权利要求2或3所述的转动装置,其特征在于,所述固定件和/或转动件的相对转动连接处开设有安装槽,所述弹性元件过盈配合地嵌设于所述安装槽。

6. 根据权利要求2所述的转动装置,其特征在于,
所述固定件设有凸台,所述凸台侧面设有竖直面安装槽;
所述弹性元件包括竖直面阻尼圈,所述竖直面阻尼圈过盈配合地嵌设于所述竖直面安装槽;
所述摩擦片包括法兰摩擦垫,所述法兰摩擦垫套设在所述凸台上;
所述转动件套设在所述凸台上使所述法兰摩擦垫紧贴于所述转动件与所述竖直面阻尼圈之间。

7. 根据权利要求6所述的转动装置,其特征在于,所述法兰摩擦垫圆周上设有缺口。

8. 根据权利要求2或6或7所述的转动装置,其特征在于,
所述弹性元件包括水平面阻尼圈;
所述摩擦片包括平面摩擦垫;
所述转动件设有水平安装槽,所述水平面阻尼圈过盈配合地嵌设于所述水平安装槽,所述平面摩擦垫覆盖在所述水平面阻尼圈上,所述平面摩擦垫紧贴于所述水平面阻尼圈与所述固定件之间。

9. 根据权利要求1所述的转动装置,其特征在于,所述固定件上设有齿纹及用于限定转动行程极限位置的限位槽,所述转动装置还包括可分离地与所述齿纹啮合的限位滑动块。

10. 根据权利要求2所述的转动装置,其特征在于,
所述固定件包括第一固定件及第二固定件,所述第一固定件包括基板及与所述基板连接的安装柱,所述基板环绕所述安装柱设有第一安装槽;
所述弹性元件包括弹性密封圈,所述弹性密封圈过盈配合地嵌设于所述第一安装槽;
所述摩擦片包括第一摩擦片及第二摩擦片,所述第一摩擦片覆盖在所述弹性密封圈上;

所述转动件套设在所述安装柱,所述第一固定件通过所述安装柱与所述第二固定件刚性连接将所述第一摩擦片置于所述弹性密封圈与所述转动件之间,将所述第二摩擦片置于所述第二固定件与所述转动件之间。

11. 一种超声诊断仪,包括主机、支撑臂、控制面板和显示器,其特征在于,还包括如权利要求8所述的转动装置,所述转动装置连接所述支撑臂和所述控制面板。

12. 一种超声诊断仪,包括主机、支撑臂、控制面板和显示器,所述控制面板上设有挂钩,其特征在于,还包括如权利要求 10 所述的转动装置,所述转动装置连接所述挂钩和所述控制面板。

转动装置及其超声诊断仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种运动连接机构,特别是涉及一种转动装置及其超声诊断仪。

背景技术

[0002] 转动装置作为一种运动连接机构应用于很多设备中,比如医护人员经常使用的设备控制面板。控制面板上下两端分别与显示器和主机连接,需要能调节控制面板相对主机转动的角度,使控制面板可以面向不同的方向,同时在转动时有一定的阻尼力。

[0003] 一般的控制面板的转动装置是套筒形式的转动装置,包括中心轴、套筒和圆环状耐磨材料。圆环耐磨材料套在中心轴上且两者整体装进套筒里,套筒绕着中心轴转动,圆环耐磨材料有一定锥度或者中间凸两端凹,圆环耐磨材料装配在轴和套筒之间通过变形产生的摩擦力与中心轴或套筒产生阻尼力。

[0004] 上述转动装置的缺陷在于,圆环状耐磨材料随着转动次数的增加,会产生一定的磨损,并且耐磨材料由于磨损无法补偿,会导致阻尼力慢慢衰减而无法满足使用要求。并且上述结构整体体积较大,尤其是在轴向方向,给使用带来了一些不便。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对阻尼力衰减而无法满足使用要求的问题,提供一种阻尼力不易衰减的转动装置。

[0006] 一种转动装置,包括固定件、可绕所述固定件转动且与所述固定件紧密配合的转动件及设置在所述固定件与转动件的相对转动连接处的可变形阻尼件。

[0007] 在其中一个实施例中,所述可变形阻尼件包括弹性元件及摩擦片,所述摩擦片位于所述固定件与转动件之间,所述弹性元件位于所述摩擦片与所述固定件之间或所述摩擦片与所述转动件之间。

[0008] 在其中一个实施例中,所述弹性元件为弹性密封圈、弹片或碟簧。

[0009] 在其中一个实施例中,所述的弹性元件包括提供水平方向阻尼的水平弹性元件和/或提供竖直方向阻尼的竖向弹性元件。

[0010] 在其中一个实施例中,所述固定件和/或转动件的相对转动连接处开设有安装槽,所述弹性元件过盈配合地嵌设于所述安装槽。

[0011] 在其中一个实施例中,

[0012] 所述固定件设有凸台,所述凸台侧面设有竖直面安装槽;

[0013] 所述弹性元件包括竖直面阻尼圈,所述竖直面阻尼圈过盈配合地嵌设于所述竖直面安装槽;

[0014] 所述摩擦片包括法兰摩擦垫,所述法兰摩擦垫套设在所述凸台上;

[0015] 所述转动件套设在所述凸台上使所述法兰摩擦垫紧贴于所述转动件与所述竖直面阻尼圈之间。

[0016] 在其中一个实施例中,所述法兰摩擦垫圆周上设有缺口。

- [0017] 在其中一个实施例中，
- [0018] 所述弹性元件包括水平面阻尼圈；
- [0019] 所述摩擦片包括平面摩擦垫；
- [0020] 所述转动件设有水平安装槽，所述水平面阻尼圈过盈配合地嵌设于所述水平安装槽，所述平面摩擦垫覆盖在所述水平面阻尼圈上，所述平面摩擦垫紧贴于所述水平面阻尼圈与所述固定件之间。
- [0021] 在其中一个实施例中，所述固定件上设有齿纹及用于限定转动行程极限位置的限位槽，所述转动装置还包括可分离地与所述齿纹啮合的限位滑动块。
- [0022] 在其中一个实施例中，
- [0023] 所述固定件包括第一固定件及第二固定件，所述第一固定件包括基板及与所述基板连接的安装柱，所述基板环绕所述安装柱设有第一安装槽；
- [0024] 所述弹性元件包括弹性密封圈，所述弹性密封圈过盈配合地嵌设于所述第一安装槽；
- [0025] 所述摩擦片包括第一摩擦片及第二摩擦片，所述第一摩擦片覆盖在所述弹性密封圈上；
- [0026] 所述转动件套设在所述安装柱，所述第一固定件通过所述安装柱与所述第二固定件刚性连接将所述第一摩擦片置于所述弹性密封圈与所述转动件之间，将所述第二摩擦片置于所述第二固定件与所述转动件之间。
- [0027] 本实用新型的实施例中还提供了一种超声诊断仪，包括主机、支撑臂、控制面板和显示器，其特征在于，还包括前述的转动装置，所述转动装置连接所述支撑臂和所述控制面板。
- [0028] 本实用新型的实施例中还提供了一种超声诊断仪，包括主机、支撑臂、控制面板和显示器，所述控制面板上设有挂钩，其特征在于，还包括前述的转动装置，所述转动装置连接所述挂钩和所述控制面板。
- [0029] 上述转动装置通过可变形阻尼件受压变形产生的张力，作用在固定件与转动件之间而产生接触摩擦力形成阻尼，即使可变形阻尼件有轻微磨损，由于其受压后可变形，变形后产生的张力变化通常比较小，从而阻尼力值不容易衰减，具有较好的稳定性，而且由于阻尼件有弹性，可以变形，也起到了很好的减震作用。同时由于可变形阻尼件在轴向上可以不需要较大的长度，因此转动装置在轴向上尺寸较小，非常适合对安装高度要求高的场合。

附图说明

- [0030] 图 1 为一实施例中的转动装置的立体图；
- [0031] 图 2 为一实施例中的转动装置的剖面图；
- [0032] 图 3 为一实施例中的转动装置的爆炸图；
- [0033] 图 4 为超声诊断仪的立体图；
- [0034] 图 5 为一实施例中的转动装置在超声诊断仪中的应用示意图；
- [0035] 图 6 为图 5 的局部放大图；
- [0036] 图 7 为另一实施例的转动装置在超声诊断仪中的应用示意图；
- [0037] 图 8 为图 7 的转动装置的爆炸图；

[0038] 图 9 为图 7 的转动装置的局部剖面图；

[0039] 图 10 为图 7 的转动装置的另一角度的局部剖面图。

具体实施方式

[0040] 如图 1 所示，一实施例中的转动装置，包括固定件 100、可绕固定件 100 转动且与固定件 100 紧密配合的转动件 200 及设置在固定件 100 与转动件 200 的相对转动连接处的可变形阻尼件 300。这里的固定件 100 与转动件 200 紧密配合可以是局部直接紧密配合，局部通过可变形阻尼件 300 紧密配合，也可以是固定件 100 与转动件 200 之间全部通过可变形阻尼件 300 紧密配合。

[0041] 上述转动装置通过固定件 100 与转动件 200 紧密配合，可变形阻尼件 300 受压变形产生的张力，作用在固定件 100 与转动件 200 之间而产生接触摩擦力形成阻尼，即使可变形阻尼件 300 有轻微磨损，由于其受压后可变形，变形后产生的张力变化通常比较小，从而阻尼力值不容易衰减，具有较好的稳定性。同时由于可变形阻尼件在轴向上可以不需要较大的长度，因此转动装置在轴向上尺寸较小，非常适合对安装高度要求高的场合。

[0042] 具体地，如图 1 至 3 所示，固定件 100 包括第一固定件 110 及第二固定件 120，第一固定件 110 及第二固定件 120 通过螺钉 400 刚性连接，将转动件 200、可变形阻尼件 300 夹在第一固定件 110 与第二固定件 120 之间。在其他实施例中，固定件 100 也可以是一个整体，转动件 200 套接在固定件 100 上。可变形阻尼件 300 包括位于第一固定件 110 和转动件 200 之间的竖直面阻尼圈 310 与法兰摩擦垫 320、位于转动件 200 和第二固定件 120 之间的水平面阻尼圈 330 与平面摩擦垫 340。

[0043] 第一固定件 110 呈圆环状，靠近边缘的位置设有装配孔 111，装配孔 111 用于将第一固定件 110 装配到使用该转动装置的设备的固定部分上，例如超声诊断仪的主机上。第一固定件 110 中部凸起形成环形的凸台 112，凸台 112 凸起的端面设有螺钉孔 113，便于螺钉 400 穿过第二固定件 120 后进入螺钉孔 113 将第一固定件 110 与第二固定件 120 刚性连接。凸台 112 侧面设有竖直面安装槽 115。

[0044] 竖直面阻尼圈 310 过盈配合地嵌设于竖直面安装槽 115 中，竖直面安装槽 115 的深度小于竖直面阻尼圈 310 的直径，使得竖直面阻尼圈 310 凸出于凸台 112 侧面。本实施例中的竖直面阻尼圈 310 数量为一个，在其他实施例中，竖直面阻尼圈 310 的数量还可以为两个、三个等，相应的竖直面安装槽 113 的数量也需要增加。

[0045] 法兰摩擦垫 320 套设在凸台 112 上，法兰摩擦垫 320 包括平面环形基板 322 及与平面环形基板 322 内缘垂直连接的竖直面板 324。竖直面板 324 与竖直面阻尼圈 310 紧贴设置。本实施例中，法兰摩擦垫 320 圆周上设有缺口 325，便于将法兰摩擦垫 320 套设在凸台 112 上，并且保证法兰摩擦垫 320 在受外力压迫时圆周能有轻微收缩变形。在其他实施例中，法兰摩擦垫 320 也可以不设置缺口 325，采用弹性较好的法兰摩擦垫 320 亦可实现该效果。

[0046] 转动件 200 套设在凸台 112 上使法兰摩擦垫 320 紧贴于转动件 200 与竖直面阻尼圈 310 之间，在转动件 200 相对第一固定件 110 转动时，竖直面阻尼圈 310 产生压力到法兰摩擦垫 320，由法兰摩擦垫 320 提供竖直方向的阻尼力。另外，也可以省略法兰摩擦垫 320，直接由竖直面阻尼圈 310 提供竖直方向的阻尼力。转动件 200 呈圆环状，靠近边缘的位置设

有安装孔 202。安装孔 202 用于将该转动件 200 装配到使用该转动装置的设备的转动部分上,例如超声诊断仪的操作面板上。转动件 200 靠近边缘的位置还设有凸起的定位销 204,定位销 204 用于在将转动件 200 装配到使用该转动装置的设备上时起到定位作用,快速确定该转动装置在设备上的位置。转动件 200 还设有水平安装槽 206,本实施例中,水平安装槽 206 设置在转动件 200 靠近内侧的位置,并且数量为两个,在其他实施例中,水平安装槽 206 还可以设置在转动件 200 靠近中部或是外侧的位置,数量可以是一个、三个、四个等。

[0047] 水平面阻尼圈 330 过盈配合地嵌设于水平安装槽 206,水平安装槽 206 的深度小于水平面阻尼圈 330 的直径,使得水平面阻尼圈 330 凸出于转动件 200 的平面。本实施例中的水平面阻尼圈 330 的数量为两个,与水平安装槽 206 的数量对应,在其他实施例中,水平面阻尼圈 330 的数量还可以为一个、三个等,水平面阻尼圈 330 的数量可以少于水平安装槽 206 的数量。

[0048] 平面摩擦垫 340 覆盖在水平面阻尼圈 330 上,平面摩擦垫 340 紧贴于水平面阻尼圈 330 与固定件 100 的第二固定件 120 之间。本实施例中,平面摩擦垫 340 为平面环形。

[0049] 第二固定件 120 呈圆环状,螺钉 400 穿过第二固定件 120 的过孔 124 后进入螺钉孔 113 将第一固定件 110 与第二固定件 120 刚性连接。通过适当调整螺钉 400,可以获得合适的挤压法兰摩擦垫 320 及平面摩擦垫 340 的力度,从而获得合适的阻尼力。

[0050] 上述转动装置中,通过竖直面阻尼圈 310 与水平面阻尼圈 330 受压变形产生的张力作用在法兰摩擦垫 320 与平面摩擦垫 340 上产生压力转动形成阻尼,并且阻尼(转矩)的大小可以根据使用的场合进行相应调整(改变阻尼圈的压缩量),阻尼圈压缩有较大的变形量,即使和摩擦垫两者有轻微磨损,阻尼圈压缩后产生的张力变化不大,这样阻尼力值不容易衰减。且结构简单,厚度较薄,占用空间少,成本低,而且由于阻尼圈有弹性,可以变形,也起到了很好的减震作用。由于竖直面阻尼圈 310 与水平面阻尼圈 330 稳定性好,不存在力值衰减的风险,即使长时间使用也很难失效,很好地解决了以往套筒形式转动装置在使用一段时间后阻尼力值衰减的问题,同时成本非常低,生产制造要简单很多,也易装配,可依据具体情况选择不同的阻尼力值,增加了灵活度,降低了生产制造及装配成本,该转动装置在转动时手感非常均匀稳定。

[0051] 上述实施例中,可变形阻尼件 300 包括竖直面阻尼圈 310、法兰摩擦垫 320、水平面阻尼圈 330 及平面摩擦垫 340。在其他实施例中,可变形阻尼件 300 可以省去竖直面阻尼圈 310 和法兰摩擦垫 320,或者省去水平面阻尼圈 330 及平面摩擦垫 340,还可以省去竖直面阻尼圈 310、法兰摩擦垫 320 及平面摩擦垫 340。也就是说,可变形阻尼件 300 只要有可变形的弹性元件即可,这些弹性元件可以是类似竖直面阻尼圈 310 和水平面阻尼圈 330 的弹性密封圈(如橡胶圈等),也可以是弹片或碟簧等。采用弹性元件,压缩后产生的张力变化不大,这样阻尼力值不容易衰减。

[0052] 当然,如果可变形阻尼件 300 包括弹性元件及类似法兰摩擦垫 320 或平面摩擦垫 340 的摩擦片,将摩擦片置于固定件 100 与转动件 200 之间,将弹性元件置于摩擦片与固定件 100 之间或摩擦片与转动件 200 之间,由于摩擦片能起到更好润滑稳定作用,将使得转动更加平稳。摩擦片可以采用本身有一定的自润滑性材料制成,例如 POM(聚甲醛塑料)材料。为了能在水平和竖直方向都提供稳定的阻尼,弹性元件包括提供水平方向阻尼的水平弹性元件(类似水平面阻尼圈 330)和 / 或提供竖直方向阻尼的竖向弹性元件(类似竖直面阻尼

圈 310)。为了便于放置上述弹性元件,固定件 100 和 / 或转动件 200 的相对转动连接处开设有安装槽(例如竖直面安装槽 115 或水平面安装槽 206),弹性元件过盈配合地嵌设于安装槽。

[0053] 如图 4 所示,其为转动装置在超声诊断仪中的应用示意图。超声诊断仪包括主机 10、支撑臂 20、控制面板 30 及显示器 40。转动装置即应用在控制面板 30 内连接支撑臂 20 与控制面板 30。为了实现转动装置的锁定与解锁,即在锁定状态下转动装置无法转动,在解锁状态下可以自由转动,如图 3、图 5 和图 6 所示,固定件 100 的第二固定件 120 上设有锁定或解锁固定件 100 的齿纹 124,在使用该转动装置的设备上设有限位滑动块 31,初始状态下限位滑动块 31 在回位弹簧 32 的作用下与齿纹 124 啮合,将固定件 100 锁定;在需要进行解锁时,通过把手 33 拉动控制拉索 34,将限位滑动块 31 拉动脱离齿纹 124,从而解锁固定件 100,可以实现转动。由于转动装置为中空的结构,中空部分需要穿过线缆连接控制面板 30 及显示器 40,因此转动装置不能转动任意的角度,为此固定件 100 的第二固定件 120 上设有用于限定转动行程极限位置的限位槽 126,通过控制面板 30 的限位舌头 35 伸入限位槽 126 中限定转动装置的转动行程极限位置。

[0054] 以上以转动装置应用于超声诊断仪中连接支撑臂 20 与控制面板 30 为例进行了说明,容易理解,上述转动装置还可用于其他位置,例如图 7 所示的控制面板 30 背面的挂钩的转动装置,该转动装置连接该挂钩和该控制面板 30,即,该挂钩通过该转动装置可转动地连接到控制面板 30 上。由于结构类似,以下简要说明。

[0055] 如图 7 至图 10 所示,本实施例的固定件 600 包括第一固定件 610 及第二固定件 620。第一固定件可以是控制面板 30 的一部分。第一固定件 610 包括基板 612 及与基板 612 连接的安装柱 614,基板 612 环绕安装柱 614 设有第一安装槽 613。

[0056] 本实施例中,弹性密封圈 810 作为可变形阻尼件 800 的弹性元件,其功能与水平面阻尼圈 330 类似,弹性密封圈 810 过盈配合地嵌设于第一安装槽 613。

[0057] 可变形阻尼件 800 的摩擦片包括第一摩擦片 820 及第二摩擦片 840,第一摩擦片 820 覆盖在弹性密封圈 810 上。第一摩擦片 820 与第一安装槽 613 四周的台阶面形成一定的间隙,此间隙大于弹性密封圈 810 的最大可压缩量,使得第一摩擦片 820 始终不与第一安装槽 613 四周的台阶面形有接触。

[0058] 转动件 700 套设在安装柱 614,将第二摩擦片 840 置于第二固定件 620 与转动件 700 之间,第一固定件 610 通过安装柱 614 与第二固定件 620 刚性连接将第一摩擦片 820 置于弹性密封圈 810 与转动件 700 之间。第一固定件 610 与第二固定件 620 可以通过螺钉 900 刚性连接,转动件 700 可以作为可转动的挂钩。转动件 700 在转动过程中一端与第一摩擦片 820 接触,一端与第二摩擦片 840 接触。

[0059] 第一固定件 610 与第二固定件 620 可以通过螺钉 900 刚性连接时,第二固定件 620 内孔底部与安装柱 614 顶部接触,第二固定件 620 下端面 625 与安装柱 614 阶梯面 615 留有一定间隙,保证螺钉 900 可以完全打紧第二固定件 620 到安装柱 614,从而使得弹性密封圈 810 产生垂直方向的压缩量,形成转动阻尼感。第二固定件 620 下端内孔可以为双 D 形,与安装柱 614 的双 D 形面配合起到防松作用(单 D 型或者其他形式结构只要起到第二固定件 620 与安装柱 614 连接可靠无相对转动即可)。

[0060] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,

但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

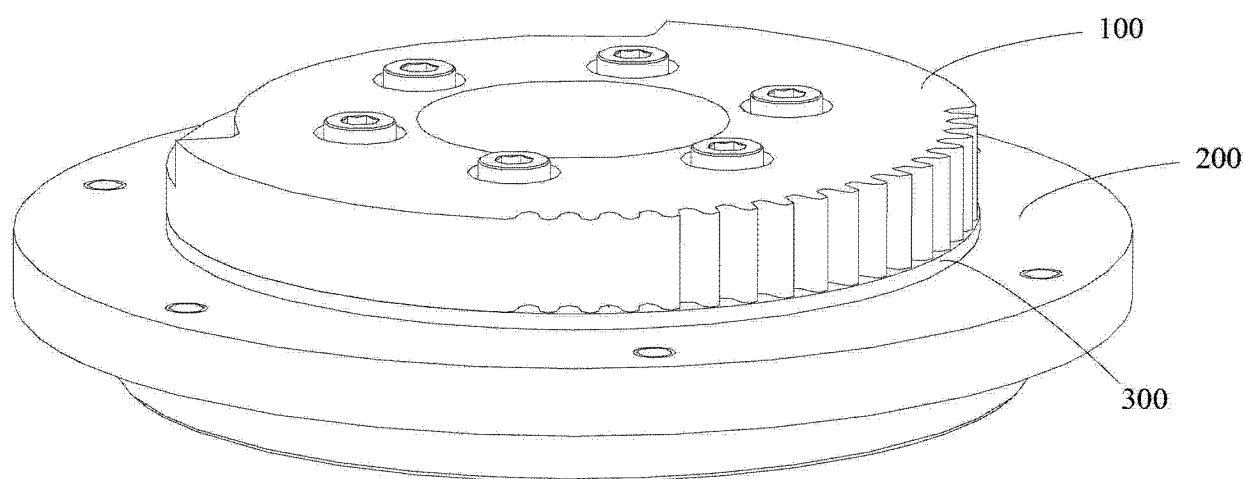


图 1

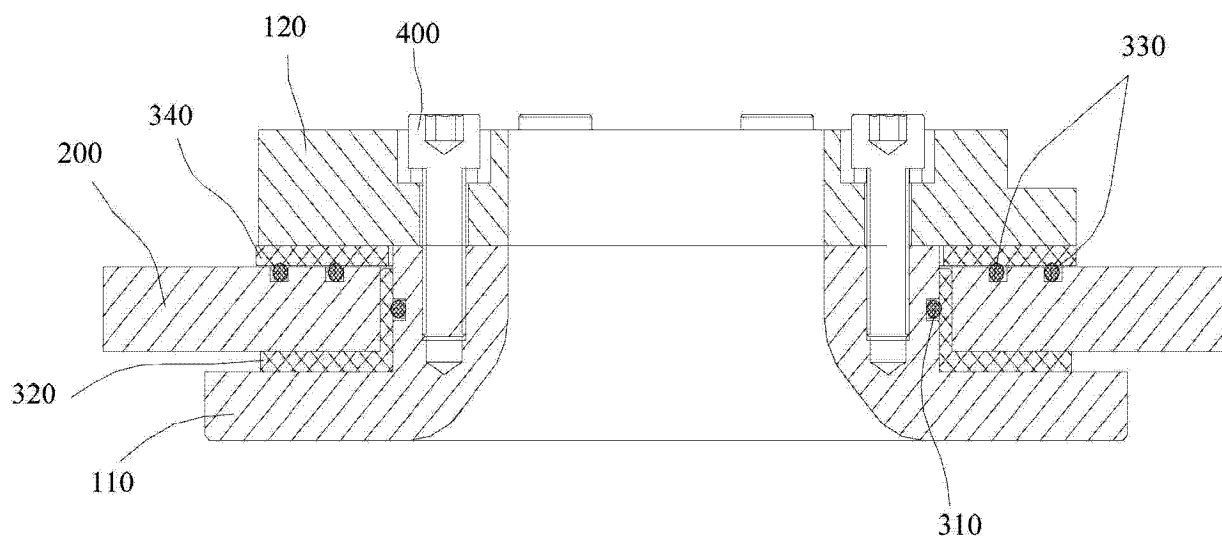


图 2

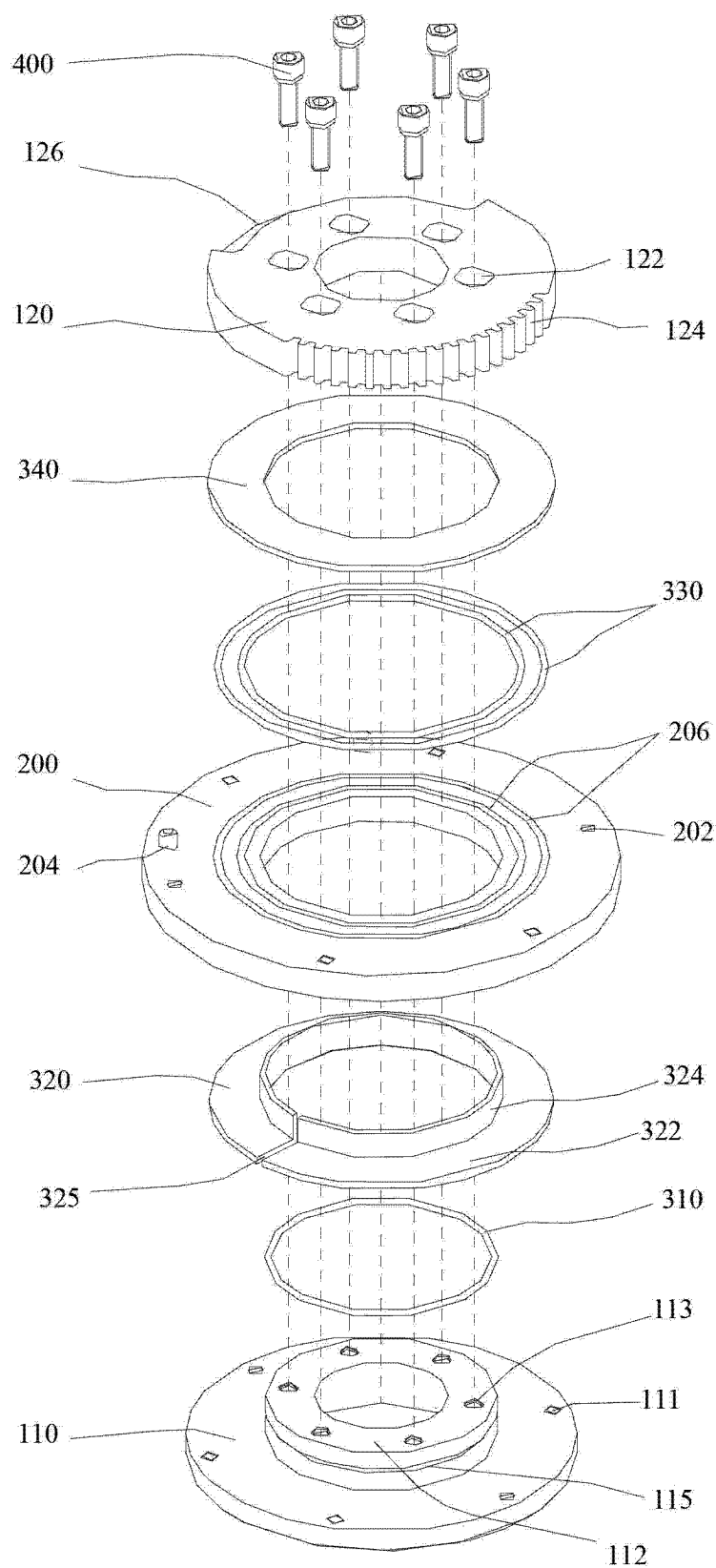


图 3

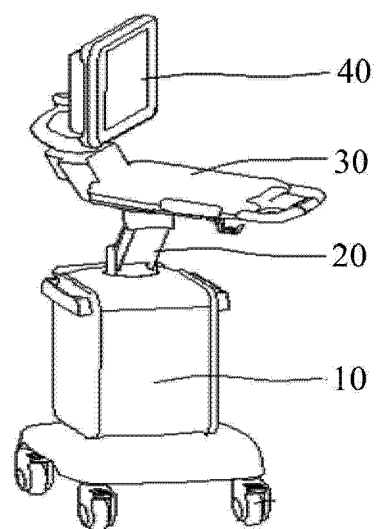


图 4

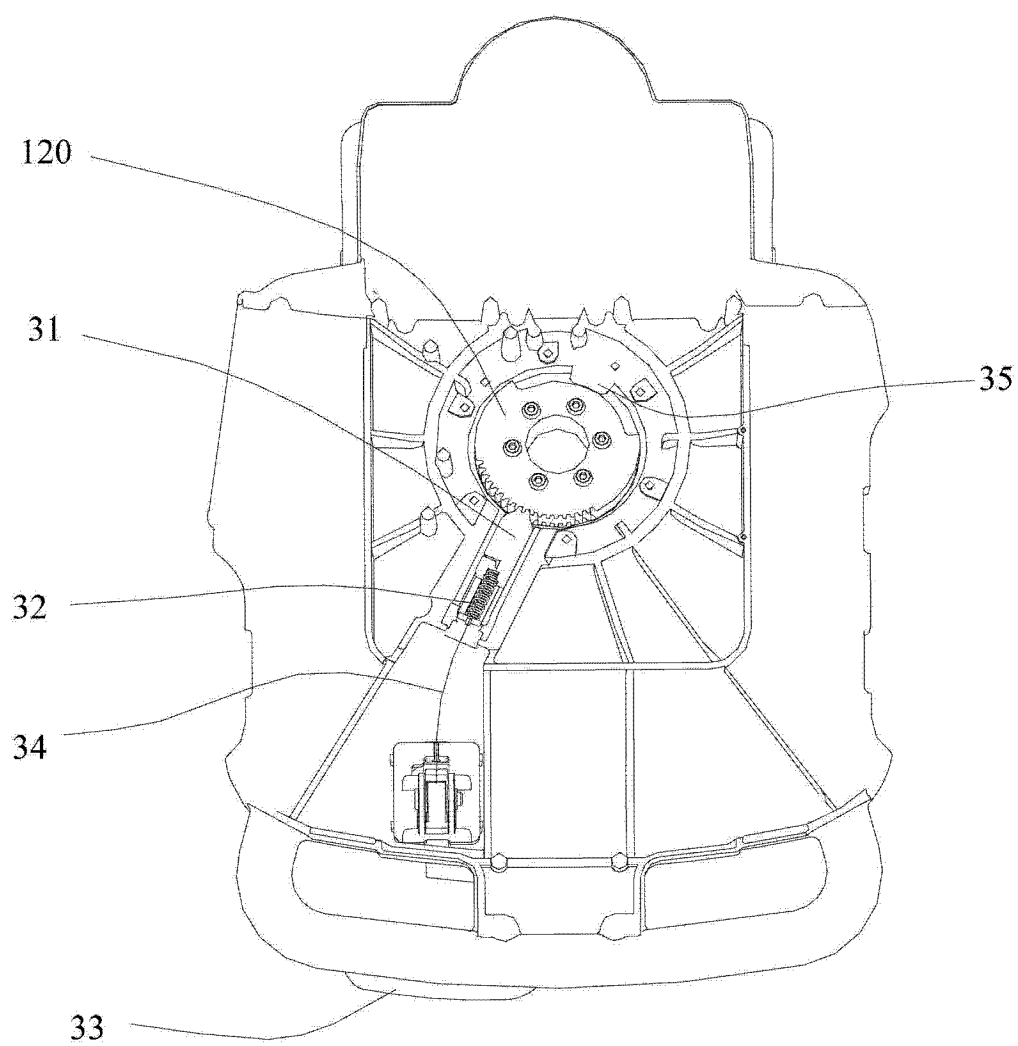


图 5

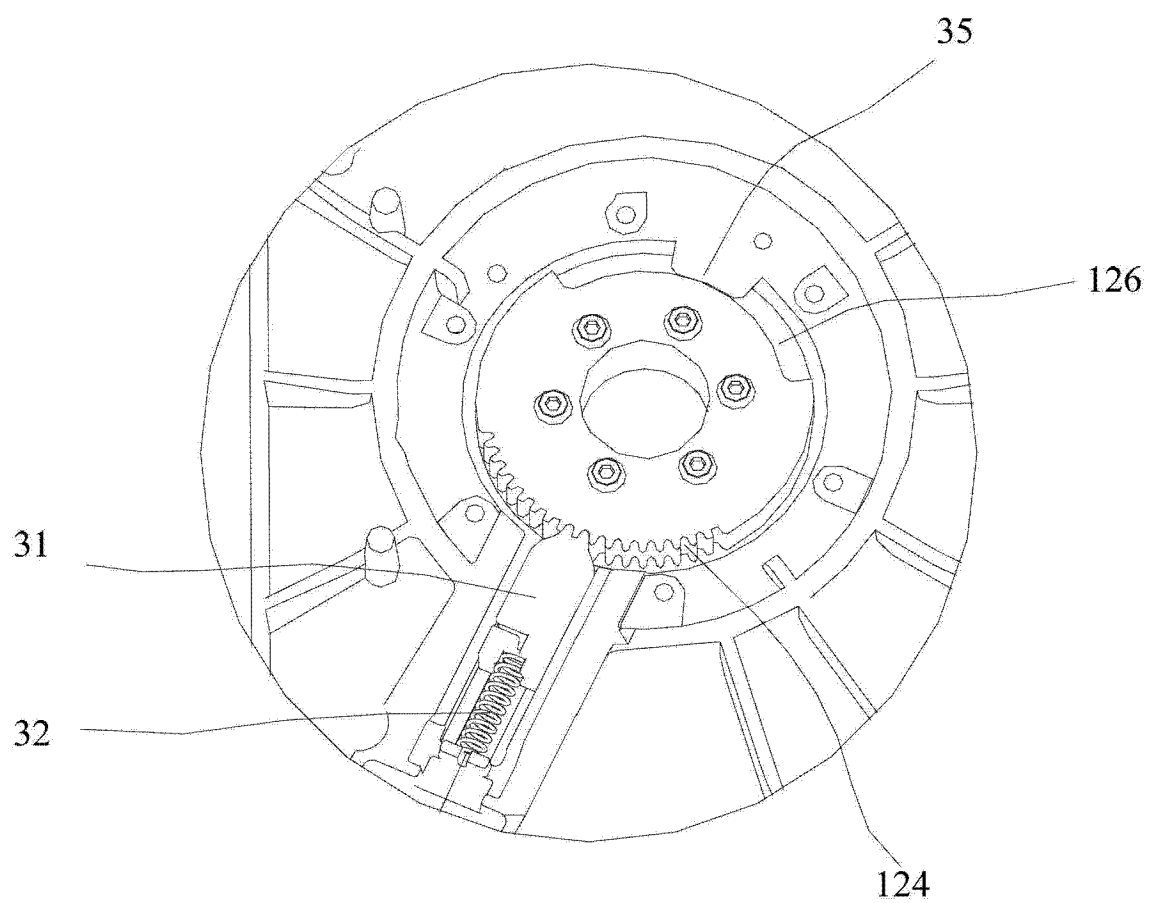


图 6

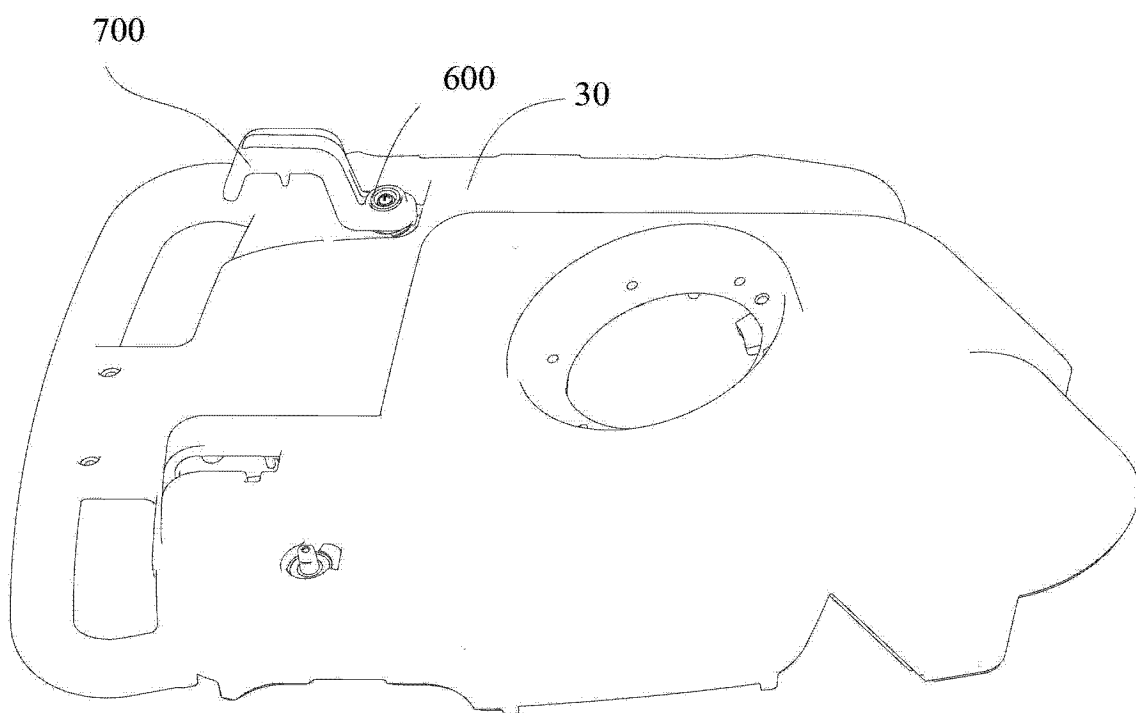


图 7

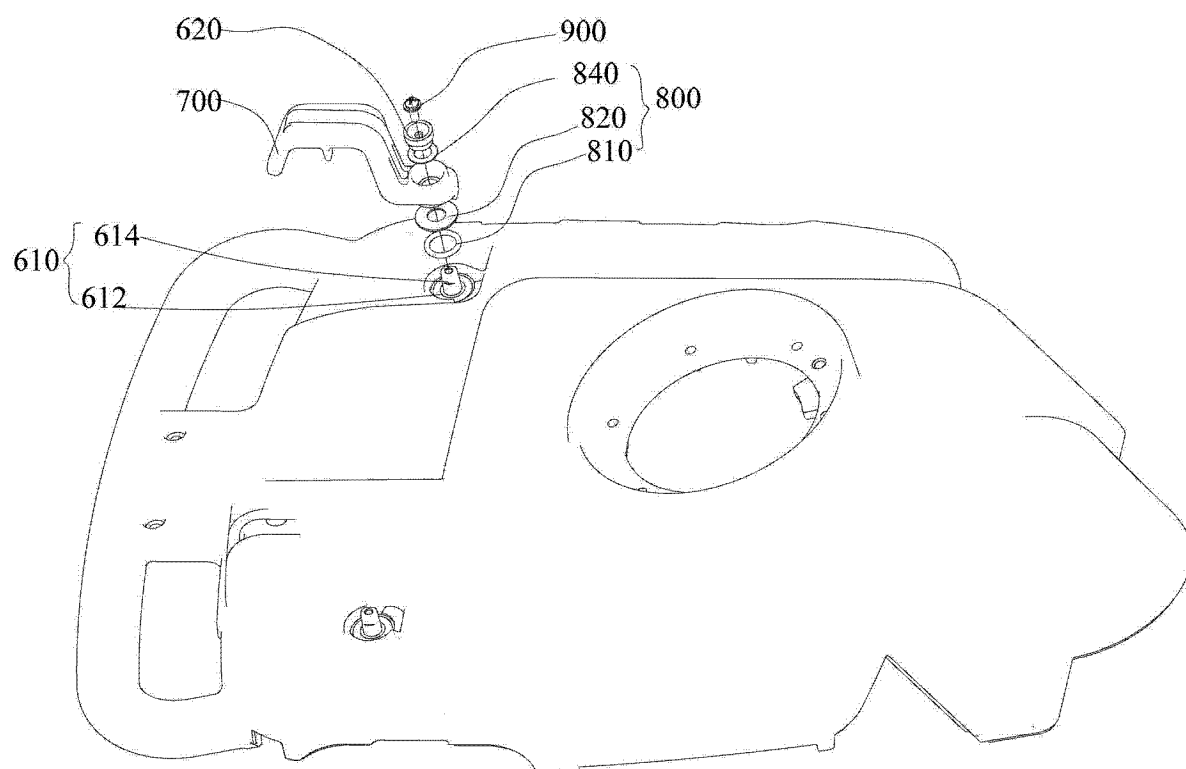


图 8

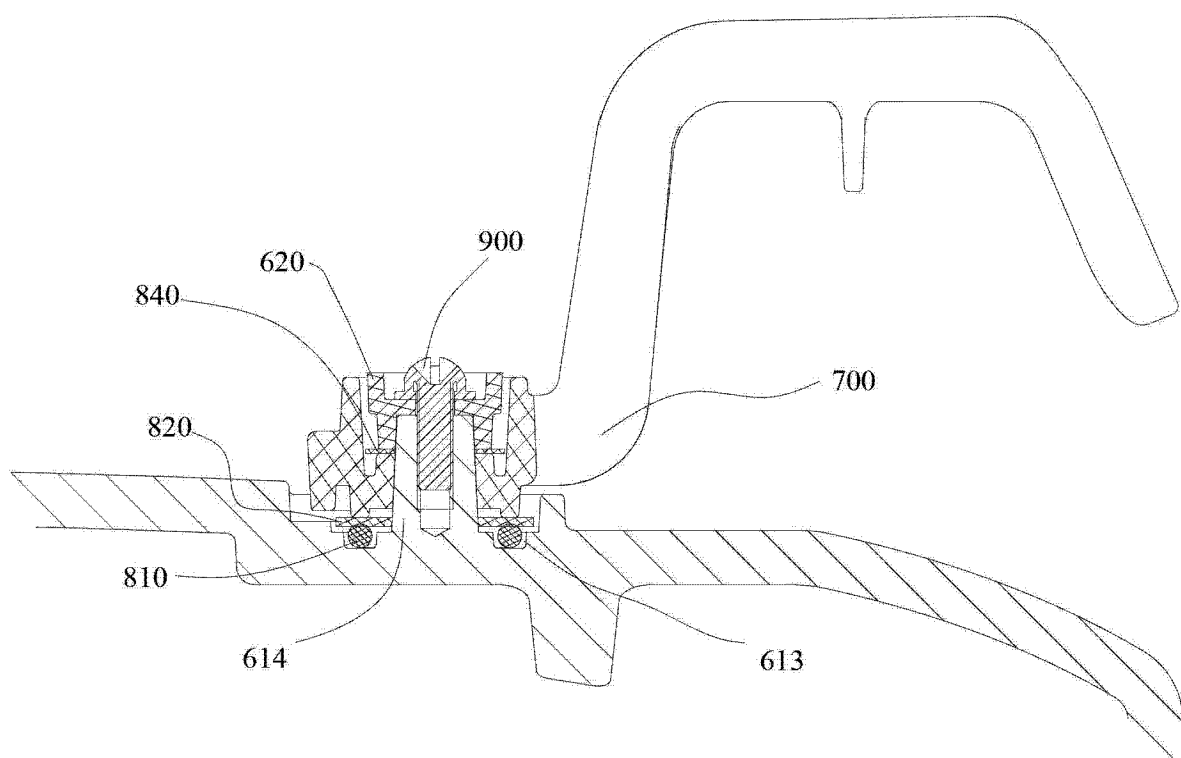


图 9

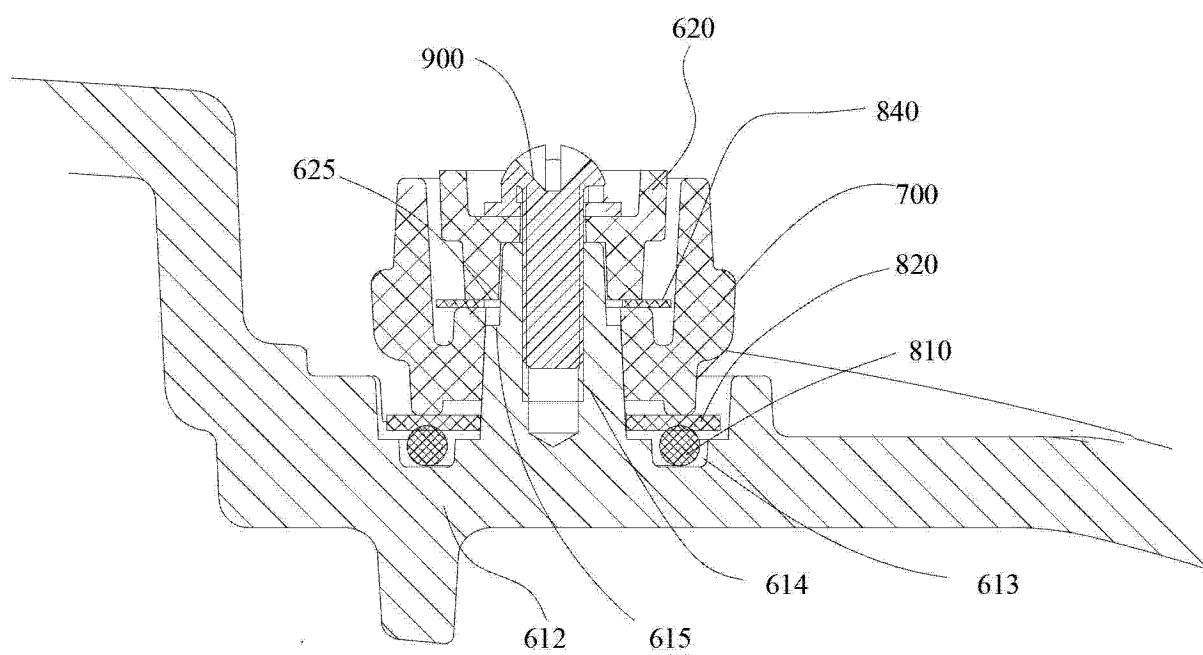


图 10

专利名称(译)	转动装置及其超声诊断仪		
公开(公告)号	CN202834606U	公开(公告)日	2013-03-27
申请号	CN201220396980.8	申请日	2012-08-10
[标]申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
[标]发明人	赵彦群 刘丽萍 易勇		
发明人	赵彦群 刘丽萍 易勇		
IPC分类号	F16M11/06 A61B8/00		
代理人(译)	何平		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种转动装置，包括固定件、可绕所述固定件转动且与所述固定件紧密配合的转动件及设置在所述固定件与转动件的相对转动连接处的可变形阻尼件。上述转动装置通过可变形阻尼件受压变形产生的张力，作用在固定件与转动件之间而产生接触摩擦力形成阻尼，即使可变形阻尼件有轻微磨损，由于其受压后可变形，变形后产生的张力变化通常比较小，从而阻尼力值不容易衰减，具有较好的稳定性。同时转动装置的体积较小，尤其在轴上方向尺寸较小，非常适合对安装高度要求高的场合。同时提供了一种超声诊断仪，包括主机、支撑臂、控制面板和显示器，其特征在于，还包括前述的转动装置，所述转动装置连接所述支撑臂和所述控制面板。

