



中华人民共和国国家知识产权局

523071



XQ26687164911

广东省东莞市南城胜和路华凯大厦 601
东莞市华南专利商标事务所有限公司 张明

发文日:

2014年12月18日

355



电子申请通知书纸件副本 (网上请求)

申请号或专利号: 201420798218.1

发文序号: 2014121801486170

专利申请受理通知书

根据专利法第 28 条及其实施细则第 38 条、第 39 条的规定, 申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下:

申请号: 201420798218.1

申请日: 2014 年 12 月 17 日

申请人: 东莞福哥电子有限公司

发明创造名称: 一种电磁感应的旋转输入装置

经核实, 国家知识产权局确认收到文件如下:

实用新型专利请求书 每份页数:3 页 文件份数:1 份

权利要求书 每份页数:1 页 文件份数:1 份 权利要求项数: 7 项

说明书 每份页数:4 页 文件份数:1 份

说明书附图 每份页数:4 页 文件份数:1 份

说明书摘要 每份页数:1 页 文件份数:1 份

摘要附图 每份页数:1 页 文件份数:1 份

专利代理委托书 每份页数:2 页 文件份数:1 份

提示:

1. 申请人收到专利申请受理通知书之后, 认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时, 可以向国家知识产权局请求更正。

2. 申请人收到专利申请受理通知书之后, 再向国家知识产权局办理各种手续时, 均应当准确、清晰地写明申请号。

审查员: 自动受理

审查部门: 专利初审及流程管理部



200101

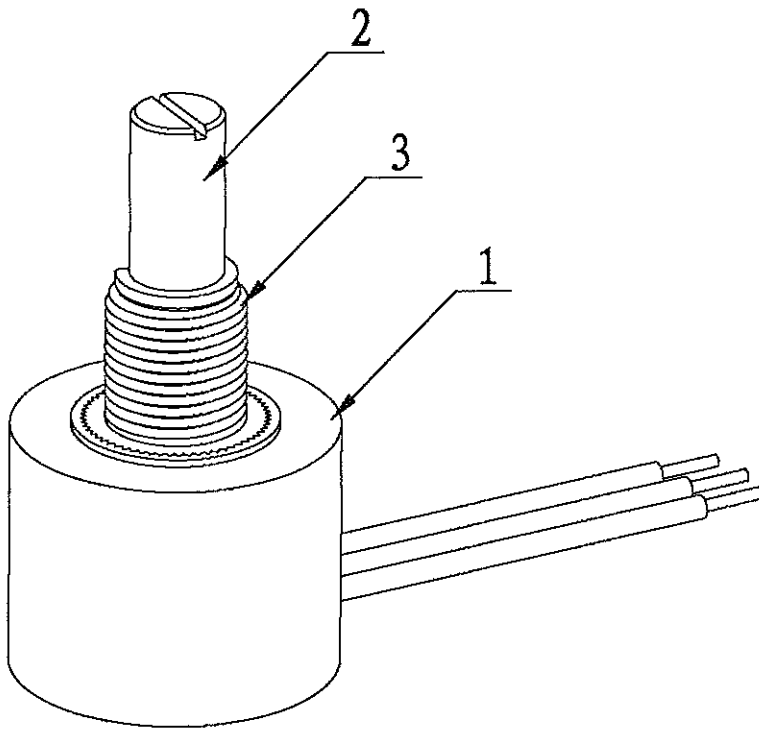
2010. 2

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局受理处
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。

说明书摘要

本实用新型涉及旋转输入装置技术领域，公开了一种电磁感应的旋转输入装置，包括装置本体，所述装置本体具有顶部开口的空腔，还包括可转动的旋转柱和套接于所述旋转柱外部的轴套，所述轴套与装置本体的顶部开口固定连接，所述旋转柱的下端伸出轴套并设置有永磁铁，所述空腔底部设置有与外部电连接的电路板，所述电路板连接有用于感应所述永磁铁的感测 IC；本输入装置在使用时，通过人手扭动旋转柱，永磁铁随之进行旋转，其永磁铁所形成的磁场也进行相应的变化，而所述感测 IC 对根据磁场的变化进行感应，由于在旋转时，人手转动所述旋转柱是呈线性变化的，即磁场也以线性方式进行变化，促使感测 IC 得到线性信号而输出，显然，本装置具有输出平稳，结构简单的优点。

摘要附图



权利要求书

1. 一种电磁感应的旋转输入装置，包括装置本体（1），所述装置本体（1）具有顶部开口的空腔（11），其特征在于：还包括可转动的旋转柱（2）和套接于所述旋转柱（2）外部的轴套（3），所述轴套（3）与装置本体（1）的顶部开口固定连接，所述旋转柱（2）的下端伸出轴套（3）并设置有永磁铁（4），所述空腔（11）底部设置有与外部电连接的电路板（5），所述电路板（5）连接有助于感应所述永磁铁（4）所产生的磁场的感测 IC（6）。
2. 根据权利要求 1 所述的一种电磁感应的旋转输入装置，其特征在于：所述旋转柱（2）的下端设置有容置腔（21），所述永磁铁（4）固定设置于所述容置腔（21）中。
3. 根据权利要求 1 所述的一种电磁感应的旋转输入装置，其特征在于：所述旋转柱（2）设置有上卡位（22）和下卡位（23），所述上卡位（22）设置有卡接于所述轴套（3）的上端面的“C”形扣（24），所述下卡位（23）设置有卡接于所述轴套（3）的下端面的“C”形扣（24）。
4. 根据权利要求 3 所述的一种电磁感应的旋转输入装置，其特征在于：所述“C”形扣（24）与所述轴套（3）的上端面或下端面之间还设置有垫圈（25）。
5. 根据权利要求 1 所述的一种电磁感应的旋转输入装置，其特征在于：所述旋转柱（2）还设置有环形卡位（26），所述环形卡位（26）与所述轴套（3）之间设置有密封圈（27）。
6. 根据权利要求 1 所述的一种电磁感应的旋转输入装置，其特征在于：所述轴套（3）的下端开设有环形凹槽（31），所述环形凹槽（31）的上侧和下侧分别设置有滚花（32），所述滚花（32）与装置本体（1）配合卡接固定。
7. 根据权利要求 1-6 任一所述的一种电磁感应的旋转输入装置，其特征在于：所述装置本体（1）的下端为开口，所述开口设置有盖片（12），所述盖片（12）与电路板（5）之间设置有防水填充层（13）。

一种电磁感应的旋转输入装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋转输入装置技术领域，尤其涉及一种电磁感应的旋转输入装置。

背景技术

[0002] 旋转输入装置即通常所说的旋转开关，主要应用于家电、汽车等领域的电子产品上，其一般包括可以进行旋转操作的轴心，操作者通过对轴心的旋转扭动，从而输出相应的电信号。

[0003] 目前，连续可变式的旋转可变电阻则一般是根据用户对旋转柱（手柄）的转动来改变输出电阻的电子器件，在诸多电子产品中均会有所使用。旋转式可变电阻的工作原理是通过旋转柱的转动来带动折动片旋转，以此改变折动片与本体（一般有塑料等绝缘材料制成）上的电阻片的抵接点，进而电阻片上的改变导电通路，使得可变电阻的输出电阻改变。由于电阻片上具有连续的电阻线路，因此随着折动片的转动能够输出在阻值范围内的预设阻值。但是此类可变电阻在调节时，主要是通过改变预设抵接点来实现不同的阻值，实质上，其信号的输出为波形信号，在实际使用中，当调节光线或改变动力输出时，就会出现较大的振幅差，这种较大的振幅就会使调节光线时忽明忽暗，影响人们的视觉，或在改变动力输出时，造成前后转速差，影响机件；有鉴于此，有必要提供一种可以呈线性输出的开关。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足，提供一种电磁感应的旋转输入装置，本旋转输入装置可使电信号以线性输出，具有输出平稳，结构简单的优点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型的一种电磁感应的旋转输入装置，包括装置本体，所述装置本体具有顶部开口的空腔，还包括可转动的旋转柱和套接于所述旋转柱外部的轴套，所述轴套与装置本体的顶部开口固定连接，所述旋转柱的下端伸出轴套并设置有永磁铁，所述空腔底部设置有与外部电连接的电路板，所述电路板连接有用于感应所述永磁铁所产生的磁场的感测 IC。

[0006] 优选的是，所述旋转柱的下端设置有容置腔，所述永磁铁固定设置于所述容置腔中。

[0007] 优选的是，所述旋转柱设置有上卡位和下卡位，所述上卡位设置有卡接于所述轴套的上端面的“C”形扣，所述下卡位设置有卡接于所述轴套的下端面的“C”形扣。

[0008] 优选的是，所述“C”形扣与所述轴套的上端面或下端面之间还设置有垫圈。

说明书

[0009] 优选的是，所述旋转柱还设置有环形卡位，所述环形卡位与所述轴套之间设置有密封圈。

[0010] 优选的是，所述轴套的下端开设有环形凹槽，所述环形凹槽的上侧和下侧分别设置有滚花，所述滚花与装置本体配合卡接固定。

[0011] 优选的是，所述装置本体的下端为开口，所述开口设置有盖片，所述盖片与电路板之间设置有防水填充层。

[0012] 本实用新型的有益效果：本实用新型的一种电磁感应的旋转输入装置，包括装置本体，所述装置本体具有顶部开口的空腔，还包括可转动的旋转柱和套接于所述旋转柱外部的轴套，所述轴套与装置本体的顶部开口固定连接，所述旋转柱的下端伸出轴套并设置有永磁铁，所述空腔底部设置有与外部电连接的电路板，所述电路板连接有用于感应所述永磁铁的感测 IC；本输入装置在使用时，通过人手扭动旋转柱，永磁铁随之进行旋转，其永磁铁所形成的磁场也进行相应的变化，而所述感测 IC 对根据磁场的变化进行感应，由于在旋转时，人手转动所述旋转柱是呈线性变化的，即磁场也以线性方式进行变化，促使感测 IC 得到线性信号而输出，显然，本装置具有输出平稳，结构简单的优点。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的立体结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型的结构分解示意图。

[0015] 图 3 为本实用新型的主视图。

[0016] 图 4 为本实用新型的俯视图。

[0017] 图 5 为图 4 的 A-A 向剖视图。

[0018] 附图标记包括：装置本体--1，空腔--11，盖片--12，防水填充层--13，旋转柱--2，容置腔--21，上卡位--22，下卡位--23，“C”形扣--24，垫圈--25，环形卡位--26，密封圈--27，轴套--3，环形凹槽--31，滚花--32，永磁铁--4，电路板--5，感测 IC-6。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图本实用新型进行详细的说明。

[0020] 参见图 1 至图 5，一种电磁感应的旋转输入装置，包括装置本体 1，所述装置本体 1 具有顶部开口的空腔 11，还包括可转动的旋转柱 2 和套接于所述旋转柱 2 外部的轴套 3，所述轴套 3 与装置本体 1 的顶部开口固定连接，所述旋转柱 2 的下端伸出轴套 3 并设置有永磁铁 4，所述空腔 11 底部设置有与外部电连接的电路板 5，所述电路板 5 连接有用于感应所述永磁铁 4 所产生的磁场的感测 IC6；所述电路板 5 还可以进一步设置与所述感测 IC6 连接的

说明书

电容，所述电容用于存储感测 IC6 的信号。本输入装置在使用时，通过人手扭动旋转柱 2，当然，所述旋转柱 2 也可以进行套设一个旋扭，从而增加调节更加方便，便于拿捏，永磁铁 4 随之进行旋转，其永磁铁 4 所形成的磁场也进行相应的变化，所述永磁铁 4 设置有南、北磁极，而所述感测 IC6 对根据磁场的变化进行感应，由于在旋转时，人手转动所述旋转柱 2 是呈线性变化的，即磁场也以线性方式进行变化，促使感测 IC6 得到线性信号而输出，例如：当永磁铁 4 旋转时，其磁场的改变可以对感测 IC6 内部的电阻进行改变，这时，从电路板 5 输入的电流通过不同的电阻，从而使输出的电流得到改变，也就是可以起到线性调节电流大小的目的，显然，本装置具有输出平稳，结构简单的优点。

[0021] 在本技术方案中，所述旋转柱 2 的下端设置有容置腔 21，所述永磁铁 4 固定设置于所述容置腔 21 中。这样，可以将永磁铁 4 固定设置于所述容置腔 21 中，从而防止永磁铁 4 漏磁现象，提高了感测 IC6 的准确性。

[0022] 在本技术方案中，为了使所述旋转柱 2 能在轴套 3 中实现 360 度自由旋转，所述旋转柱 2 设置有上卡位 22 和下卡位 23，所述上卡位 22 设置有卡接于所述轴套 3 的上端面的“C”形扣 24，所述下卡位 23 设置有卡接于所述轴套 3 的下端面的“C”形扣 24。本结构在使用时，在上卡位 22 和下卡位 23 的作用下，可以对旋转柱 2 总是进行顺时针或逆时针旋转，其没有限制转动角度，当转动一圈后，其磁场又回位到原角度位置，当然，也可以根据需要进行反向旋转一定角度，操作灵活。

[0023] 在本技术方案，所述“C”形扣 24 与所述轴套 3 的上端面或下端面之间还设置有垫圈 25，所述轴套 3 的上部还设置有可与外部连接的外螺纹；该外螺纹可方便本装置与其他产品或设备进行配套安装，而所述垫圈 25 可以使旋转柱 2 的滑动更加平顺。

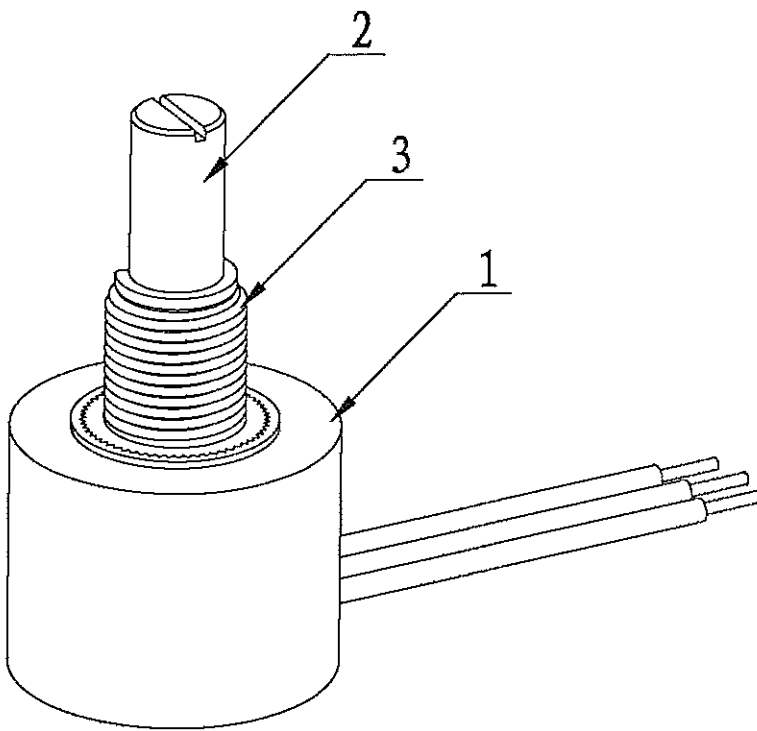
[0024] 同时，所述旋转柱 2 还设置有环形卡位 26，所述环形卡位 26 与所述轴套 3 之间设置有密封圈 27。当本装置应用于室外时，往往要进一步考虑防水问题，所以，在所述轴套 3 与环形卡位 26 之间设置密封圈 27，不但可以具有防水作用，而且，在所述密封圈 27 的作用下，可以进一步增加人手在旋转所述旋转柱 2 时增加其阻尼，使其旋转角度的精确控制。

[0025] 在本技术方案，所述轴套 3 的下端开设有环形凹槽 31，所述环形凹槽 31 的上侧和下侧分别设置有滚花 32，所述滚花 32 与装置本体 1 配合卡接固定。所述两个滚花 32 与装置本体 1 卡接，其连接更加稳定，避免了轴套 3 跟随旋转柱 2 转动等意外情况。

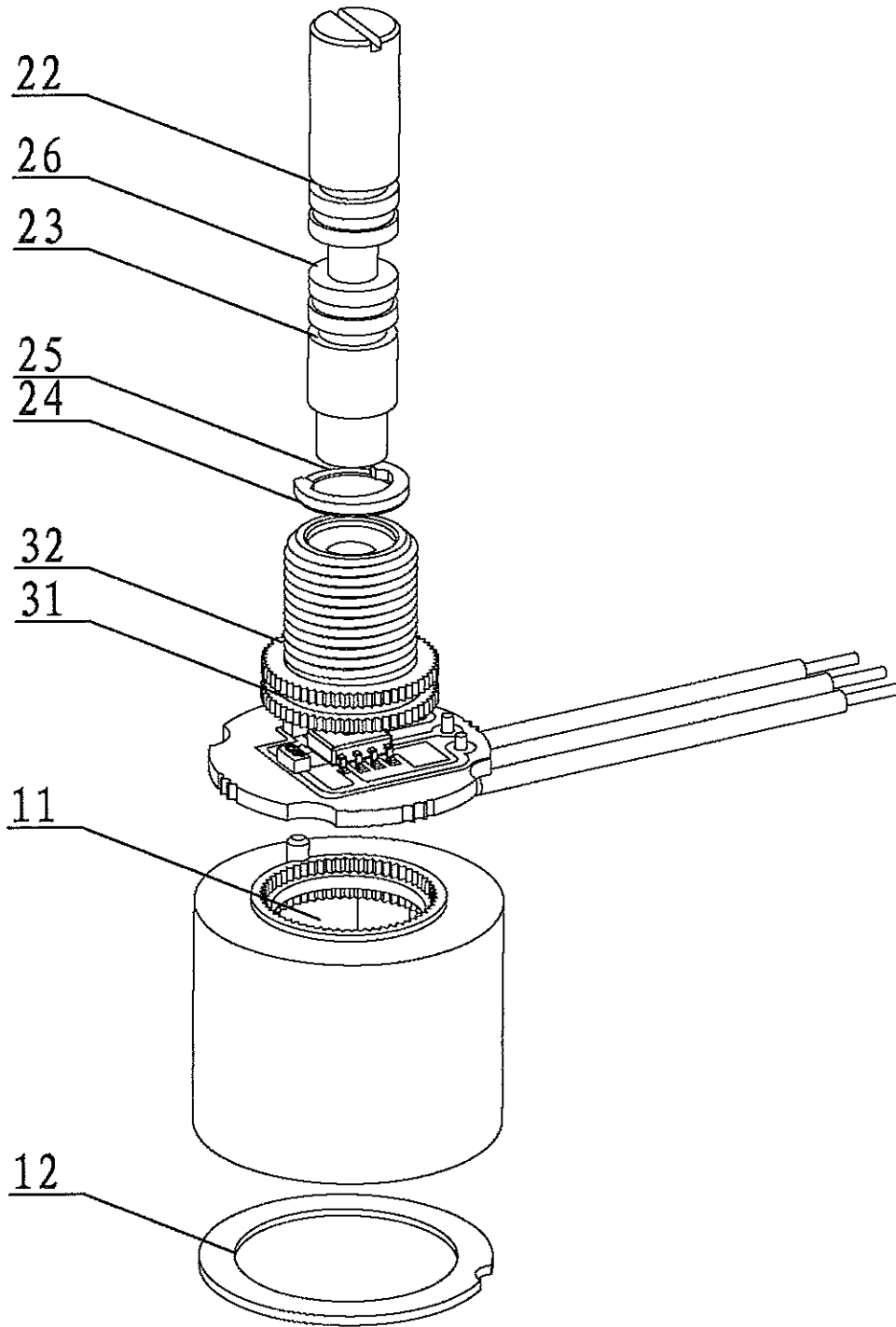
[0026] 同时，为了进一步提高本装置的防水性能，所述装置本体 1 的下端开口，所述下端开口设置有盖片 12，所述盖片 12 与电路板 5 之间设置有防水填充层 13。所述防水填充层 13 优选为防水胶，结合上述结构，本装置的防水性能可以达到 IP67 级，适用范围广泛。

说明书

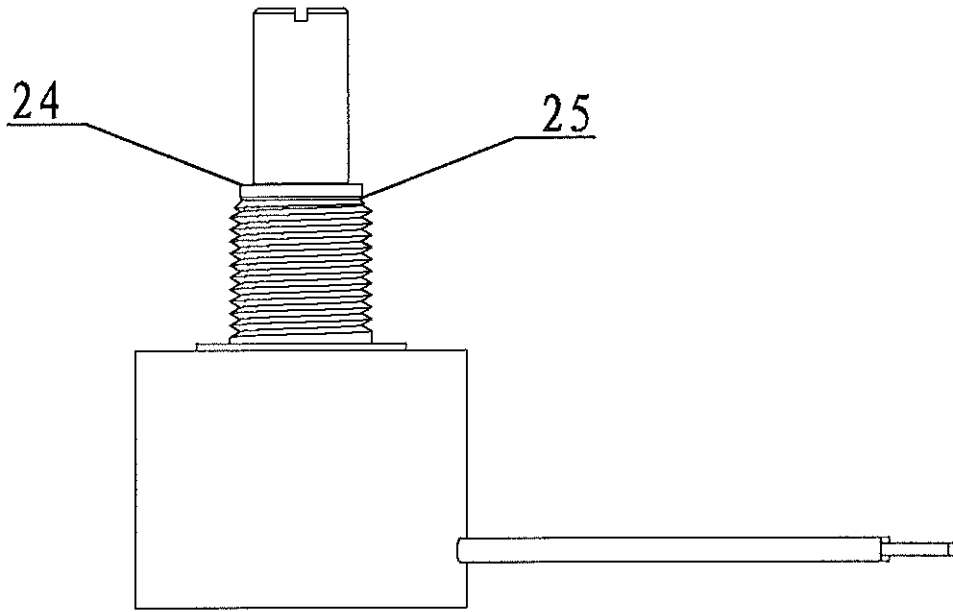
[0027] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。



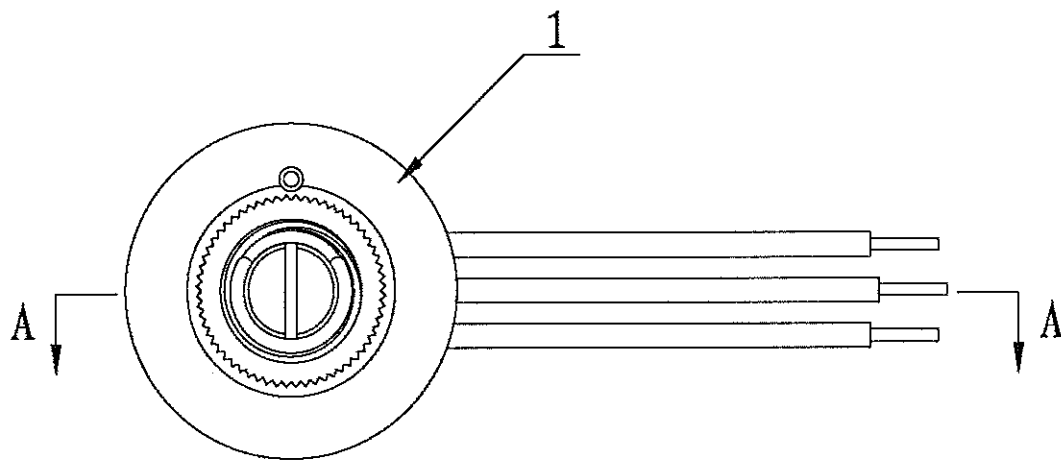
【图号】 图 1



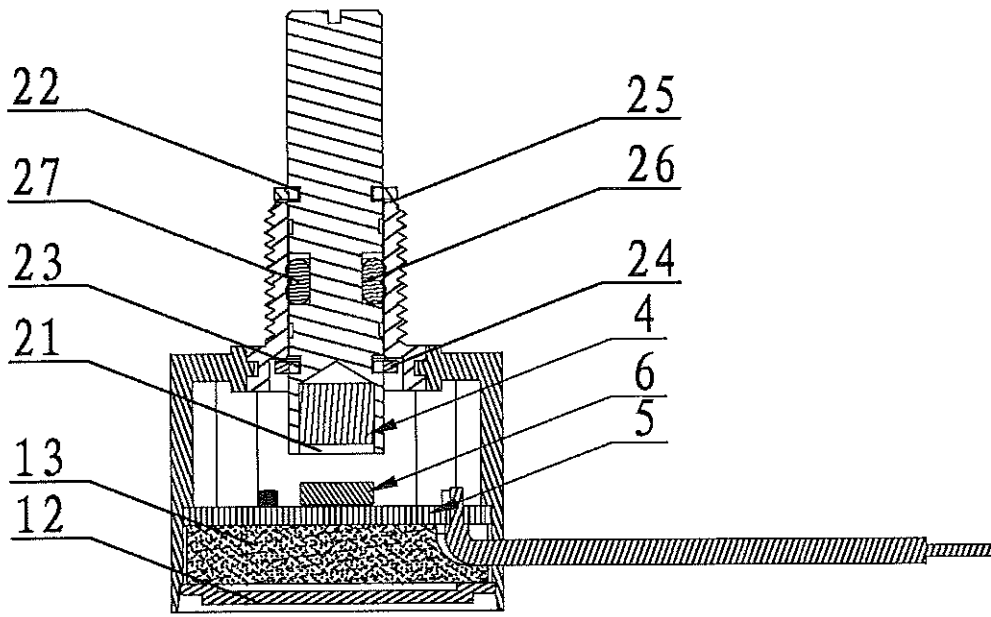
【图号】 图 2



【图号】 图3



【图号】 图4



【图号】 图 5