(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 112444298 A
(43)申请公布日 2021.03.05

(21)申请号 202011242438.2

(22)申请日 2020.11.09

(71)申请人 湖南常德牌水表制造有限公司
地址 415000 湖南省常德市鼎城区高新技术产业开发区岗中西路9号

(72)发明人 黑阳超 罗忠鹏 晏红 吴开鹏

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403
代理人 曾志鹏

(51)Int.Cl.
*G01F 15/00*(2006.01)
*G01F 15/18*(2006.01)
*G01L 19/12*(2006.01)
*G08B 13/10*(2006.01)

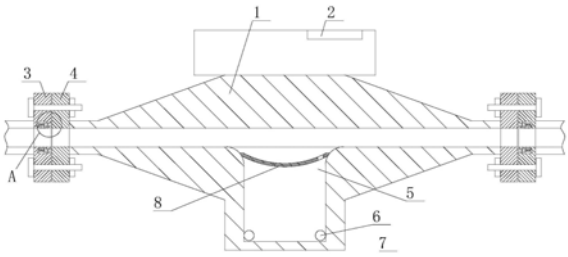
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种水表拆卸报警装置

(57)摘要

本发明提供了一种水表拆卸报警装置，涉及水表领域，包括水表、侧面固定于水表出水口和/或出水口的第二平板、及与第二平板相对应的第一平板，第一平板固定于水管的端部，且第一平板和第二平板均设有通水孔；至少一个设于第一平板侧面的端面孔及固定于端面孔底部的第二压力传感器；固定于第二平板侧面的推力部，推力部与端面一一对应，在第一平板与第二平板固定连接后，推力部与第二压力传感器的受力面接触，并施加给第二压力传感器压力；固定于水表内的控制器，第二压力传感器将感受到的压力传输到控制器中，压力突然降低时，控制器将报警信号传输到移动终端，对水表具有管理责任的人员接受到报警信号，可以及时阻止，减少供水企业的经济损失。




CN 112444298 A

1.一种水表拆卸报警装置,其特征在于,包括:

水表、侧面固定于所述水表出水口和/或出水口的第二平板、及与所述第二平板相对应的第一平板,所述第一平板固定于水管的端部,且第一平板和第二平板均设有通水孔,所述第一平板与对应的第二平板之间通过螺栓固定连接;

至少一个设于第一平板侧面的端面孔及固定于所述端面孔底部的第二压力传感器;

固定于第二平板侧面的推力部,所述推力部与端面一一对应,在第一平板与第二平板固定连接后,所述推力部与第二压力传感器的受力面接触,并施加给第二压力传感器压力;

固定于水表内的控制器,所述控制器内设有无线传输模块,用于与移动终端远程连接,所述第二压力传感器将感受到的压力传输到控制器中,在压力突然降低时,所述控制器将报警信号传输到移动终端。

2.根据权利要求1所述的一种水表拆卸报警装置,其特征在于,所述推力部包括固定于第二平板侧面的压块及一端固定于所述压块端面的第二弹簧,在第一平板与第二平板固定连接过程中,所述第二弹簧的另一端穿过端面孔,与第二压力传感器的受力面接触,并在第一平板与第二平板固定连接后,所述第二弹簧处于压缩状态。

3.根据权利要求1所述的一种水表拆卸报警装置,其特征在于,所述推力部包括:

固定于第二平板侧面的固定块及固定于所述固定块内部的第一电磁铁,所述固定块与端面孔一一对应;

与端面孔滑动连接的滑板及固定于所述滑板内的第二电磁铁,在所述固定块延伸至端面孔内时,所述第一电磁铁正对于第二电磁铁;

位于滑板和第二压力传感器之间的第一弹簧,所述第一弹簧的一端固定于第二压力传感器的内侧面,在第一平板与第二平板固定连接后,当第一电磁铁和第二电磁铁均失电时,所述第一弹簧处于自然状态;当第一电磁铁和第二电磁铁得电产生相互排斥的磁力时,所述第一弹簧处于压缩状态。

4.根据权利要求1～3所述的一种水表拆卸报警装置,其特征在于,还包括固定于水表的指纹识别装置,所述指纹识别装置与控制器连接。

5.根据权利要求1所述的一种水表拆卸报警装置,其特征在于,包括第一压力传感器,所述水表内通水通道的下方设有储水孔,所述第一压力传感器固定于储水孔的侧壁,所述第一压力传感器用于将感受到水压传输给控制器,在第一压力传感器感受到的水压突然降低时,所述控制器将报警信号传输到移动终端。

6.根据权利要求5所述的一种水表拆卸报警装置,其特征在于,所述第一压力传感器靠近储水孔的底部。

7.根据权利要求5所述的一种水表拆卸报警装置,其特征在于,包括隔板,所述隔板固定于储水孔的开口处,且隔板设有一个连通孔。

8.根据权利要求7所述的一种水表拆卸报警装置,其特征在于,所述隔板为圆弧形,在隔板内,其中间凸出部分指向储水孔的底部,所述连通孔位于与隔板的边缘位置。

# 一种水表拆卸报警装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及水表领域，特别涉及一种水表拆卸报警装置。

## 背景技术

[0002] 水表，是测量水流量的仪表，大多是水的累计流量测量，一般分为容积式水表和速度式水表两类，水表一般安装在入户进水主管上。

[0003] 本申请人发现：在生活中经常发现水表被私拆的现象，这样造成了供水企业的经济损失。

## 发明内容

[0004] 有鉴于此，本说明书一个或多个实施例的目的在于提出一种水表拆卸报警装置，以解决现有技术中在生活中经常发现水表被私拆的现象，这样造成了供水企业的经济损失的技术问题。

[0005] 基于上述目的，本说明书一个或多个实施例提供了一种水表拆卸报警装置，包括：

[0006] 水表、侧面固定于所述水表出水口和/或出水口的第二平板、及与所述第二平板相对应的第一平板，所述第一平板固定于水管的端部，且第一平板和第二平板均设有通水孔，所述第一平板与对应的第二平板之间通过螺栓固定连接；

[0007] 至少一个设于第一平板侧面的端面孔及固定于所述端面孔底部的第二压力传感器；

[0008] 固定于第二平板侧面的推力部，所述推力部与端面一一对应，在第一平板与第二平板固定连接后，所述推力部与第二压力传感器的受力面接触，并施加给第二压力传感器压力；

[0009] 固定于水表内的控制器，所述控制器内设有无线传输模块，用于与移动终端远程连接，所述第二压力传感器将感受到的压力传输到控制器中，在压力突然降低时，所述控制器将报警信号传输到移动终端。

[0010] 进一步的，所述推力部包括固定于第二平板侧面的压块及一端固定于所述压块端面的第二弹簧，在第一平板与第二平板固定连接过程中，所述第二弹簧的另一端穿过端面孔，与第二压力传感器的受力面接触，并在第一平板与第二平板固定连接后，所述第二弹簧处于压缩状态。

[0011] 进一步的，所述推力部包括：

[0012] 固定于第二平板侧面的固定块及固定于所述固定块内部的第一电磁铁，所述固定块与端面孔一一对应；

[0013] 与端面孔滑动连接的滑板及固定于所述滑板内的第二电磁铁，在所述固定块延伸至端面孔内时，所述第一电磁铁正对于第二电磁铁；

[0014] 位于滑板和第二压力传感器之间的第一弹簧，所述第一弹簧的一端固定于第二压力传感器的内侧面，在第一平板与第二平板固定连接后，当第一电磁铁和第二电磁铁均失

电时，所述第一弹簧处于自然状态；当第一电磁铁和第二电磁铁得电产生相互排斥的磁力时，所述第一弹簧处于压缩状态。

[0015] 进一步的，还包括固定于水表的指纹识别装置，所述指纹识别装置与控制器连接。

[0016] 进一步的，包括第一压力传感器，所述水表内通水通道的下方设有储水孔，所述第一压力传感器固定于储水孔的侧壁，所述第一压力传感器用于将感受到水压传输给控制器，在第一压力传感器感受到的水压突然降低时，所述控制器将报警信号传输到移动终端。

[0017] 进一步的，所述第一压力传感器靠近储水孔的底部。

[0018] 进一步的，包括隔板，所述隔板固定于储水孔的开口处，且隔板设有一个连通孔。

[0019] 进一步的，所述隔板为圆弧形，在隔板内，其中间凸出部分指向储水孔的底部，所述连通孔位于与隔板的边缘位置。

[0020] 本发明的有益效果：采用本发明的一种水表拆卸报警装置，在水表安装时，使得第一平板与对应的第二平板之间通过螺栓固定连接，在连接后，推力部与第二压力传感器的受力面接触，并施加给第二压力传感器压力，第二压力传感器将感受到的压力传输到控制器中，由于第一平板和第二平板在水表正常工作时，一直会处于固定连接状态，因此在压力突然降低时，说明有外界因素在破坏第一平板和第二平板之间的连接关系，此时控制器就会将报警信号传输到移动终端，这时对水表具有管理责任的人员将会接受到报警信号，从而可以及时进行阻止，减少供水企业的经济损失。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本说明书一个或多个实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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，下面描述中的附图仅仅是本说明书一个或多个实施例，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。

[0022] 图1为本发明实施例的具体实施方式的正面剖视图；

[0023] 图2为本发明实施例的具体实施方式中第一平板和第二平板固定连接后的局部示意图；

[0024] 图3为图1中A处的放大图；

[0025] 图4为本发明实施例的具体实施方式中隔板的示意图。

[0026] 其中，1、水表；2、指纹识别装置；3、第一平板；4、第二平板；5、储水孔；6、第一压力传感器；8、隔板；9、连通孔；10、固定块；11、第一电磁铁；12、滑板；13、第二电磁铁；14、第一弹簧；15、第二压力传感器；16、端面孔；17、压块；18、第二弹簧。

## 具体实施方式

[0027] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，对本公开进一步详细说明。

[0028] 需要说明的是，除非另外定义，本说明书一个或多个实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本说明书一个或多个实施例中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面

的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0029] 基于上述目的，本发明的第一个方面，提出了一种水表拆卸报警装置的一个实施方式，如图1、图2、图3所示，包括：

[0030] 水表1、侧面固定于所述水表1出水口和/或出水口的第二平板4、及与所述第二平板4相对应的第一平板3，所述第一平板3固定于水管的端部，且第一平板3和第二平板4均设有通水孔，所述第一平板3与对应的第二平板4之间通过螺栓固定连接；

[0031] 至少一个设于第一平板3侧面的端面孔16及固定于所述端面孔16底部的第二压力传感器15；

[0032] 固定于第二平板4侧面的推力部，所述推力部与端面一一对应，在第一平板3与第二平板4固定连接后，所述推力部与第二压力传感器15的受力面接触，并施加给第二压力传感器15压力；

[0033] 固定于水表1内的控制器，所述控制器内设有无线传输模块，用于与移动终端远程连接，所述第二压力传感器15将感受到的压力传输到控制器中，在压力突然降低时，所述控制器将报警信号传输到移动终端。

[0034] 在本实施例中，在水表1安装时，使得第一平板3与对应的第二平板4之间通过螺栓固定连接，在连接后，推力部与第二压力传感器15的受力面接触，并施加给第二压力传感器15压力，第二压力传感器15将感受到的压力传输到控制器中，由于第一平板3和第二平板4在水表1正常工作时，一直会处于固定连接状态，因此在压力突然降低时，说明有外界因素在破坏第一平板3和第二平板4之间的连接关系，此时控制器就会将报警信号传输到移动终端，这时对水表1具有管理责任的人员将会接受到报警信号，从而可以及时进行阻止，减少供水企业的经济损失。

[0035] 在这里提供一种推力部的结构，如图2所示，所述推力部包括固定于第二平板4侧面的压块17及一端固定于所述压块17端面的第二弹簧18，在第一平板3与第二平板4固定连接过程中，所述第二弹簧18的另一端穿过端面孔16，与第二压力传感器15的受力面接触，并在第一平板3与第二平板4固定连接后，所述第二弹簧18处于压缩状态，这样第二压力传感器15将会感受到第二弹簧18的弹力，并传递给控制器，在未经过允许分开第一平板3和第二平板4后，第二弹簧18恢复原位，第二压力传感器15感受到的压力将会突然降低。在这里压块17伸入端面孔16内时，第一平板3和第二平板4的螺栓孔也正好对准，方便螺栓连接。

[0036] 另外，推力部也可以如图3所示，所述推力部包括：

[0037] 固定于第二平板4侧面的固定块10及固定于所述固定块10内部的第一电磁铁11，所述固定块10与端面孔16一一对应；

[0038] 与端面孔16滑动连接的滑板12及固定于所述滑板12内的第二电磁铁13，在所述固定块10延伸至端面孔16内时，所述第一电磁铁11正对于第二电磁铁13；

[0039] 位于滑板12和第二压力传感器15之间的第一弹簧14，所述第一弹簧14的一端固定于第二压力传感器15的内侧面，在第一平板3与第二平板4固定连接后，当第一电磁铁11和第二电磁铁13均失电时，所述第一弹簧14处于自然状态；当第一电磁铁11和第二电磁铁13

得电产生相互排斥的磁力时，所述第一弹簧14处于压缩状态。

[0040] 在这里，当第一平板3和第二平板4固定连接后，在第一电磁铁11和第二电磁铁13均失电时，第一弹簧14处于自然状态，此时第二压力传感器15将不会感受到压力，过一段时间后，第一电磁铁11和第二电磁铁13得电产生相互排斥的磁力，第一弹簧14处于压缩状态，此时第二压力传感器15将会感受到压力，这里的一段时间可以设置为1秒或2秒或10秒等等，通过这种有规律的给第一电磁铁11和第二电磁铁13通电或断电，第一弹簧14可以在压缩或自然状态下切换，避免第一弹簧14一直处于压缩状态，造成第一弹簧14失效，当未经过允许分开第一平板3和第二平板4后，第二压力传感器15将会之一感受不到压力，这时即可通过控制器发出报警信号。

[0041] 作为一种实施方式，如图1所示，还包括固定于水表1的指纹识别装置2，所述指纹识别装置2与控制器连接。在这里指纹识别装置2记录允许对水表1进行拆卸的指纹，在水表1安装完成后，通过指纹识别激活控制器，使控制器开始收集第二压力传感器15的数据，在水表1需要更换或者维修时，再次识别正确的指纹，使得控制器暂时关闭。

[0042] 作为一种实施方式，如图1所示，包括第一压力传感器6，所述水表1内通水通道的下方设有储水孔5，所述第一压力传感器6固定于储水孔5的侧壁，所述第一压力传感器6用于将感受到水压传输给控制器，在第一压力传感器6感受到的水压突然降低时，所述控制器将报警信号传输到移动终端。

[0043] 在本实施例中，在通水后，一部分水会进入到储水孔5中，这样，即使停水了，储水孔5中也会有一部分水，第一压力传感器6采集储水孔5的压力，在第一压力传感器6感受到的水压突然降低时，控制器将报警信号传输到移动终端。

[0044] 作为一种实施方式，如图1所示，所述第一压力传感器6靠近储水孔5的底部。这样是为了防止在停水时，水管内进入空气，导致一部分水在虹吸作用下脱离储水孔5，使得第一压力传感器6脱离储水孔5内的水中，造成误报警。

[0045] 作为一种实施方式，如图1和图4所示，包括隔板8，所述隔板8固定于储水孔5的开口处，且隔板8设有一个连通孔9。隔板8是为了发生虹吸作用时，吸走更多的水。

[0046] 另外，如图1和图4所示，所述隔板8为圆弧形，在隔板8内，其中间凸出部分指向储水孔5的底部，所述连通孔9位于与隔板8的边缘位置，这样做也是为了降低虹吸效应。

[0047] 所属领域的普通技术人员应当理解：以上任何实施例的讨论仅为示例性的，并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子；在本公开的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，步骤可以以任意顺序实现，并存在如上所述的本说明书一个或多个实施例的不同方面的许多其它变化，为了简明它们没有在细节中提供。

[0048] 本说明书一个或多个实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此，凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内，所做的任何省略、修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。

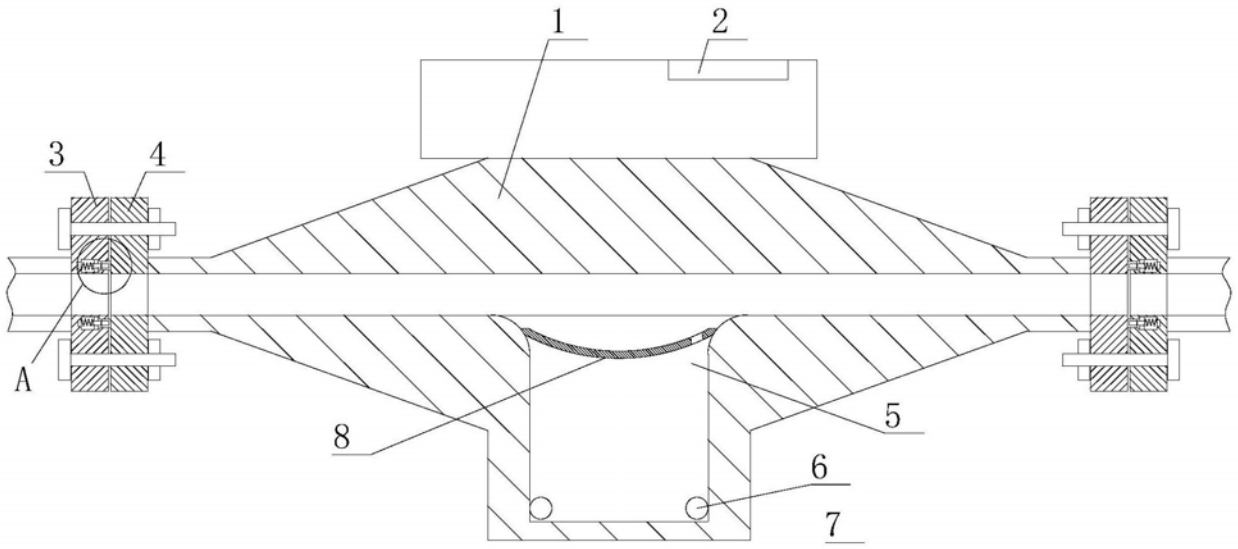



图1

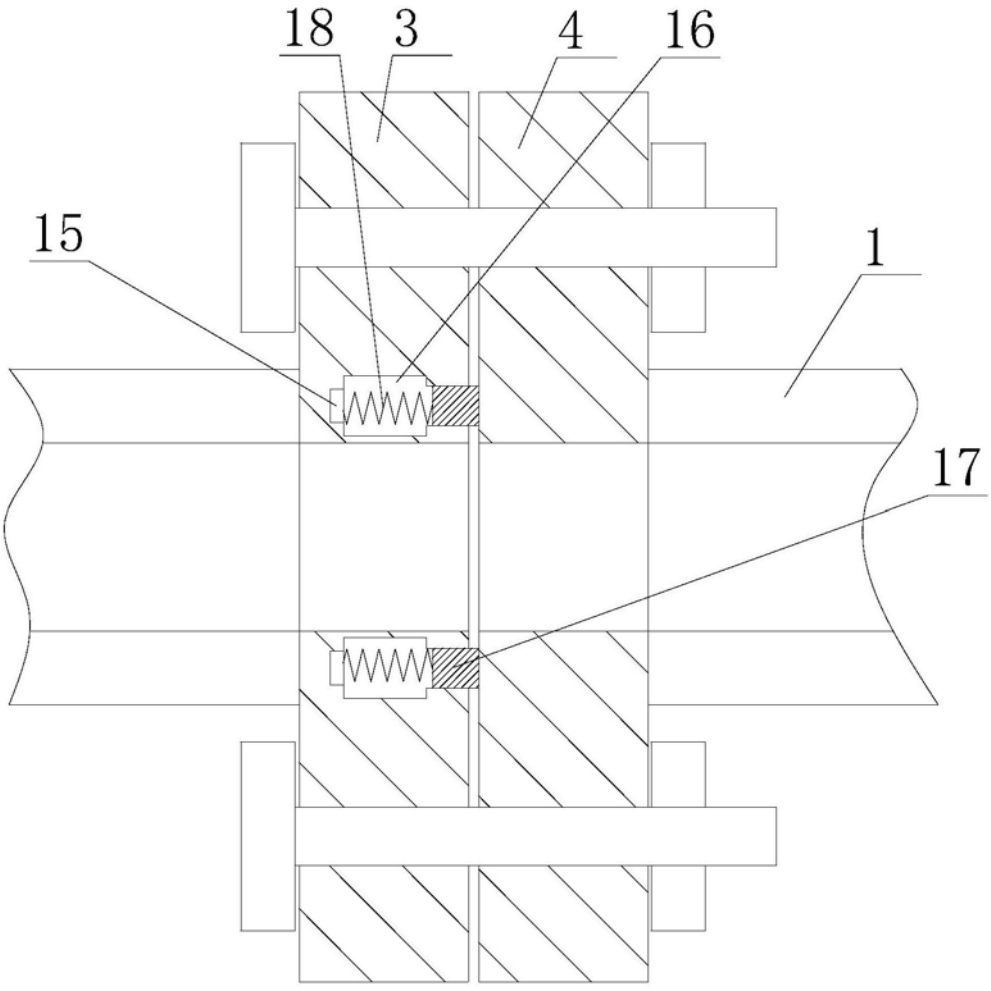



图2

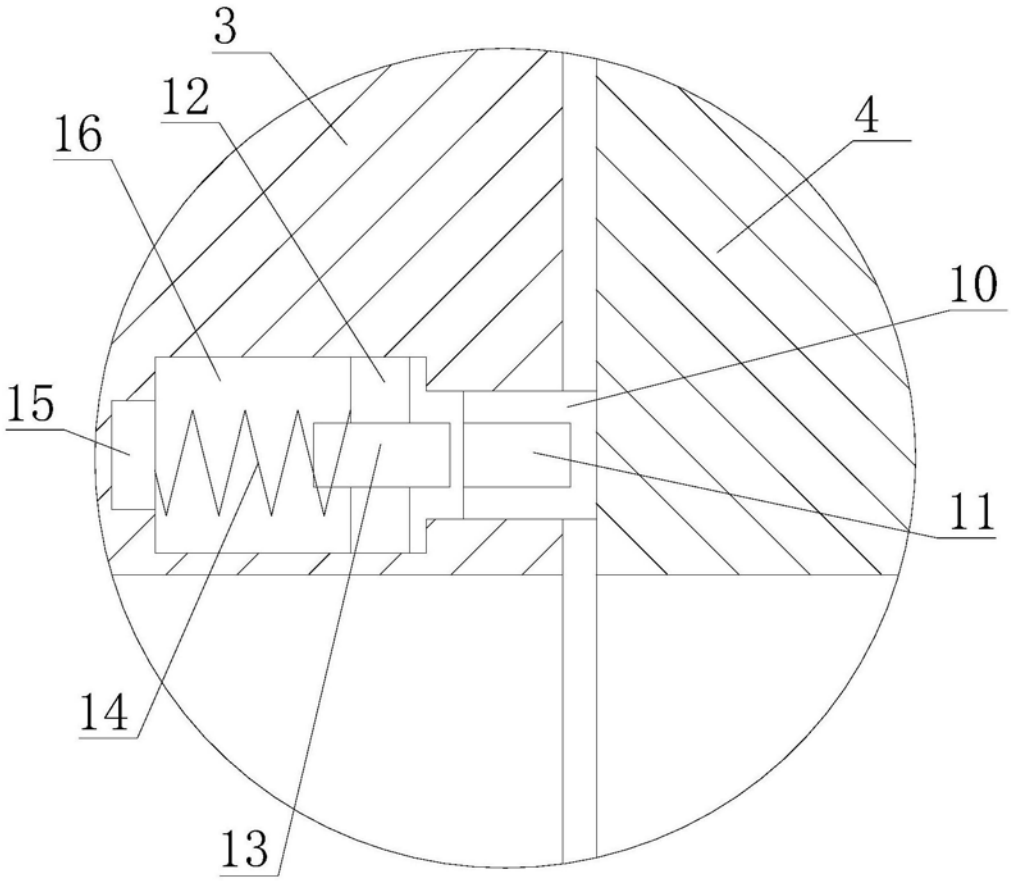



图3

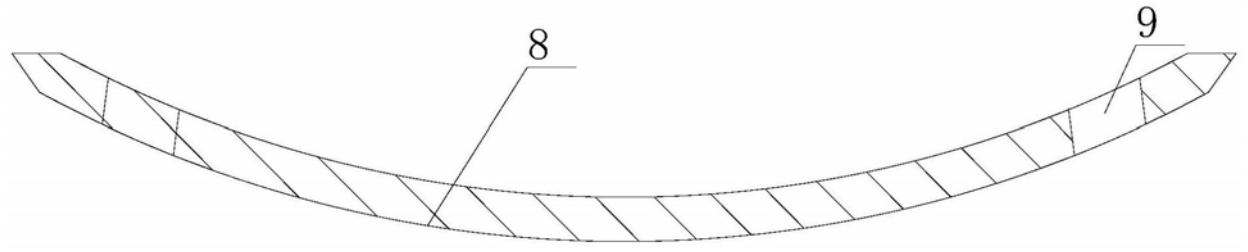



图4