(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209147890 U
(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201822187525.7

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 广东珠江燃气集团股份有限公司
地址 510000 广东省广州市白云区彩滨北路188号

(72)发明人 牛笛 梁智翔 张君

(51)Int.Cl.
G01B 5/08(2006.01)

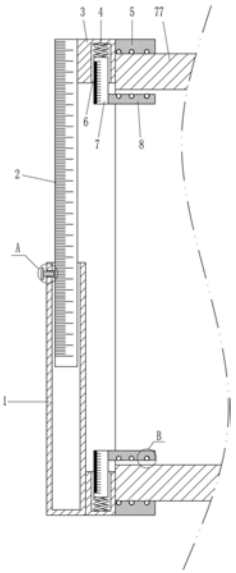
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于天然气管网直径检测装置

(57)摘要

本实用新型属于天然气管道检测领域，尤其涉及一种用于天然气管网直径检测装置。本实用新型要解决的技术问题是提供一种能够对天然气管道进行全方位检测，并且能够提高测量数据精准度的用于天然气管网直径检测装置。一种用于天然气管网直径检测装置，包括有伸缩管、第一伸缩杆、测量块、弹性件、第一夹板、第二伸缩杆、第二夹板、螺杆和转板；第一伸缩杆与伸缩管滑动连接，伸缩管侧部开设有螺纹孔，螺杆与螺纹孔螺接，转板固接于螺杆一端部，伸缩管底部与第一伸缩杆顶端均固接有测量块。本实用新型达到了快速对天然气管道进行直径检测，而且不同的天然气管道都能够进行精准的检测的效果。



CN 209147890 U

1.一种用于天然气管网直径检测装置，其特征在于，包括有伸缩管(1)、第一伸缩杆(2)、测量块(3)、弹性件(4)、第一夹板(5)、第二伸缩杆(7)、第二夹板(8)、螺杆(10)和转板(11)；第一伸缩杆(2)与伸缩管(1)滑动连接，伸缩管(1)侧部开设有螺纹孔(9)，螺杆(10)与螺纹孔(9)螺接，转板(11)固接于螺杆(10)一端部，伸缩管(1)底部与第一伸缩杆(2)顶端均固接有测量块(3)，测量块(3)开设有滑动槽(6)；第二伸缩杆(7)与滑动槽(6)滑动连接，且通过弹性件(4)与滑动槽(6)内连接；第一夹板(5)固接于测量块(3)侧部，第二夹板(8)固接于第二伸缩杆(7)侧部，第一伸缩杆(2)、第二伸缩杆(7)上均设有测量刻度。

2.根据权利要求1所述的一种用于天然气管网直径检测装置，其特征在于，该用于天然气管网直径检测装置还包括有橡胶垫(12)；橡胶垫(12)固接于螺杆(10)远离转板(11)的一端。

3.根据权利要求2所述的一种用于天然气管网直径检测装置，其特征在于，该用于天然气管网直径检测装置还包括有滚珠(14)；第一夹板(5)、第二夹板(8)靠近管壁的一侧均开设有滚动槽(13)，滚珠(14)设于滚动槽(13)内。

4.根据权利要求3所述的一种用于天然气管网直径检测装置，其特征在于，该用于天然气管网直径检测装置还包括有指示条(15)与垂直指针(16)；指示条(15)固接于第一夹板(5)远离测量块(3)的一侧部，垂直指针(16)固接于第一夹板(5)以及指示条(15)中线位置。

5.根据权利要求4所述的一种用于天然气管网直径检测装置，其特征在于，指示条(15)的颜色为大红色，垂直指针(16)的颜色为黑色。

一种用于天然气管网直径检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于天然气管道检测领域，尤其涉及一种用于天然气管网直径检测装置。

背景技术

[0002] 天然气管道是指将天然气(包括油田生产的伴生气)从开采地或处理厂输送到城市配气中心或工业企业用户的管道，又称输气管道。利用天然气管道输送天然气，是陆地上大量输送天然气的方式。在世界管道总长中，天然气管道约占一半。

[0003] 天然气管生产或者施工现场完需要进行直径的检测，目前检测天然气管的直径一般用皮尺进行测量，但是这种测量方式容易存在误差，并且无法对管道进行全方位检测，因此亟需研发一种能够对天然气管道进行全方位检测，并且能够提高测量数据精准度的用于天然气管网直径检测装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了克服目前管道直径的测量方式容易存在误差，并且无法对管道进行全方位检测的缺点，本实用新型要解决的技术问题是提供一种能够对天然气管道进行全方位检测，并且能够提高测量数据精准度的用于天然气管网直径检测装置。

[0005] 本实用新型由以下具体技术手段所达成：

[0006] 一种用于天然气管网直径检测装置，包括有伸缩管、第一伸缩杆、测量块、弹性件、第一夹板、第二伸缩杆、第二夹板、螺杆和转板；第一伸缩杆与伸缩管滑动连接，伸缩管侧部开设有螺纹孔，螺杆与螺纹孔螺接，转板固接于螺杆一端部，伸缩管底部与第一伸缩杆顶端均固接有测量块，测量块开设有滑动槽；第二伸缩杆与滑动槽滑动连接，且通过弹性件与滑动槽内连接；第一夹板固接于测量块侧部，第二夹板固接于第二伸缩杆侧部，第一伸缩杆、第二伸缩杆上均设有测量刻度。

[0007] 进一步的，该用于天然气管网直径检测装置还包括有橡胶垫；橡胶垫固接于螺杆远离转板的一端。

[0008] 进一步的，该用于天然气管网直径检测装置还包括有滚珠；第一夹板、第二夹板靠近管壁的一侧均开设有滚动槽，滚珠设于滚动槽内。

[0009] 进一步的，该用于天然气管网直径检测装置还包括有指示条与垂直指针；指示条固接于第一夹板远离测量块的一侧部，垂直指针固接于第一夹板以及指示条中线位置。

[0010] 进一步的，指示条的颜色为大红色，垂直指针的颜色为黑色。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0012] 本实用新型达到了快速对天然气管道进行直径检测，而且不同的天然气管道都能够进行精准的检测的效果。

[0013] 第一伸缩杆能够在伸缩管内进行滑动，因此不同大小的天然气管道都能够进行快速的检测，而且根据第一夹板、第二夹板对管壁进行夹持，而后读取第二伸缩杆上的刻度数

据，最终得到管壁的厚度。

[0014] 整个装置可沿天然气管壁进行转动，如此达到对天然气管进行全面检测，从而确定管道是否符合标准。

[0015] 指示条与垂直指针能够提高管道直径的检测精度，解决了目前管道直径检测存在误差的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的第一种主视结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型图1中A的第一种放大结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型图2中A的第二种放大结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的第二种主视结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型图4中B的放大结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型第一夹板的右视结构示意图。

[0022] 附图中的标记为：1-伸缩管，2-第一伸缩杆，3-测量块，4-弹性件，5-第一夹板，6-滑动槽，7-第二伸缩杆，8-第二夹板，9-螺纹孔，10-螺杆，11-转板，12-橡胶垫，13-滚动槽，14-滚珠，15-指示条，16-垂直指针。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述：

[0024] 实施例

[0025] 一种用于天然气管网直径检测装置，如图1-6所示，包括有伸缩管1、第一伸缩杆2、测量块3、弹性件4、第一夹板5、第二伸缩杆7、第二夹板8、螺杆10和转板11；第一伸缩杆2与伸缩管1滑动连接，伸缩管1侧部开设有螺纹孔9，螺杆10与螺纹孔9螺接，转板11固接于螺杆10一端部，伸缩管1底部与第一伸缩杆2顶端均固接有测量块3，测量块3开设有滑动槽6；第二伸缩杆7与滑动槽6滑动连接，且通过弹性件4与滑动槽6内连接；第一夹板5固接于测量块3侧部，第二夹板8固接于第二伸缩杆7侧部，第一伸缩杆2、第二伸缩杆7上均设有测量刻度。

[0026] 当天然气管需要对直径进行检测时，逆时针转动转板11，转板11带动螺杆10逆时针转动，螺杆10解除了对第一伸缩杆2的固定效果，此时第一伸缩杆2便能够在伸缩管1内进行灵活移动。

[0027] 先拉动第二夹板8远离第一夹板5，此刻拉动第二伸缩杆7移出滑动槽6，进而对弹性件4进行拉伸，再将第一夹板5、第二夹板8卡入天然气管壁，而后撤去第二夹板8的外力。

[0028] 当伸缩管1与第一伸缩杆2上的第一夹板5、第二夹板8将天然气管壁夹持住时，此刻便能够读取第一伸缩杆2和第二伸缩杆7上的刻度，从而得到天然气管的直径数据以及天然气管壁的厚度，也能够通过直径减去两个壁厚，最终得到天然气管的内径数据。

[0029] 其中，该用于天然气管网直径检测装置还包括有橡胶垫12；橡胶垫12固接于螺杆10远离转板11的一端，橡胶垫12能够提高摩擦力，使得第一伸缩杆2能够更好的固定，而且第一伸缩杆2不容易磨损。

[0030] 其中，该用于天然气管网直径检测装置还包括有滚珠14；第一夹板5、第二夹板8靠近管壁的一侧均开设有滚动槽13，滚珠14设于滚动槽13内。

[0031] 当天然气管需要进行全方位检测时，只需要转动伸缩管1与第一伸缩杆2，从而带动第一夹板5、第二夹板8沿着天然气管壁进行移动，在转动过程观察第二伸缩杆7上的刻度数据，如果发生变化，说明该天然气管的壁厚不均匀。

[0032] 第一夹板5、第二夹板8转动过程，滚珠14能够辅助滚动，因此方便了第一夹板5、第二夹板8的转动，达到更好的检查效果。

[0033] 其中，该用于天然气管网直径检测装置还包括有指示条15与垂直指针16；指示条15固接于第一夹板5远离测量块3的一侧部，垂直指针16固接于第一夹板5以及指示条15中线位置。

[0034] 当上下的第一夹板5都贴合管壁时，指示条15能够使我们迅速找到垂直指针16，当上下的第一夹板5与管壁贴合处都与垂直指针16贴合时，说明此时的数据最为准确，提高了天然气管道直径检测的精准度。

[0035] 其中，指示条15的颜色为大红色，垂直指针16的颜色为黑色；如此便于人们迅速找到垂直指针16的位置，从而快速缺点第一夹板5的位置是否准确。

[0036] 以上结合具体的实施方式对本申请进行了描述，但本领域技术人员应该清楚，这些描述都是示例性的，并不是对本申请保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本申请的精神和原理对本申请做出各种变型和修改，这些变型和修改也在本申请的范围内。

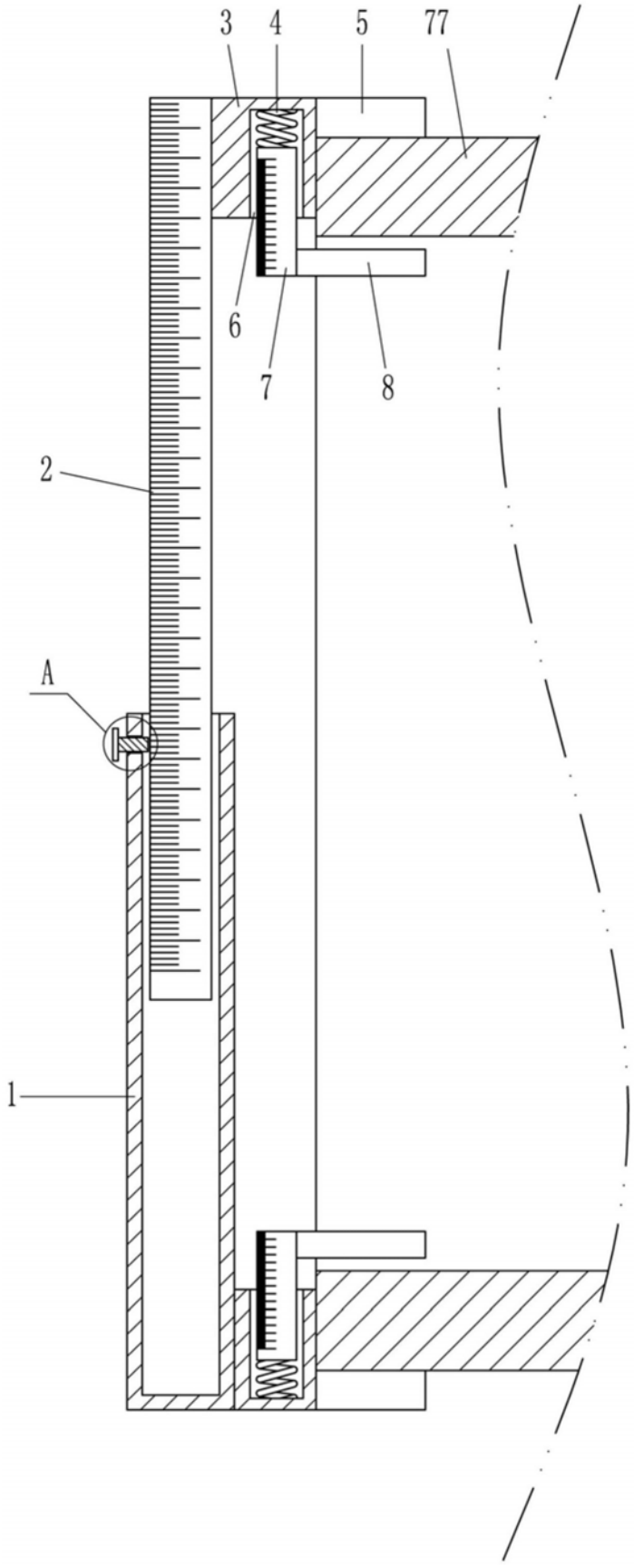


图1

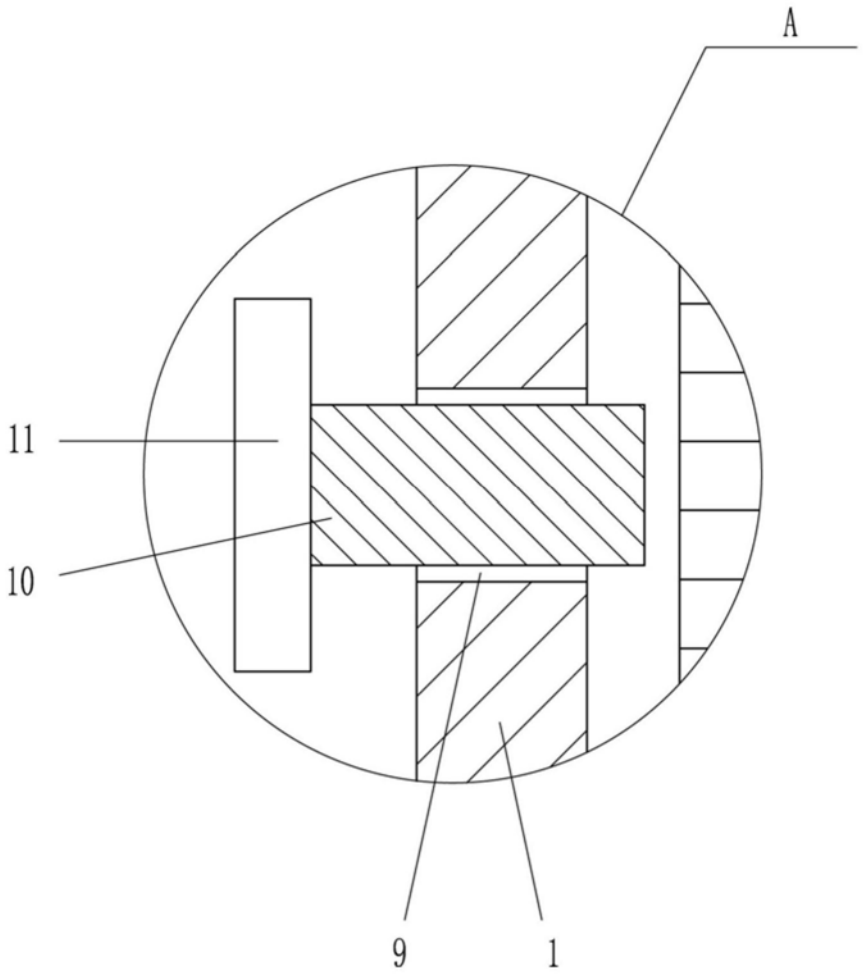


图2

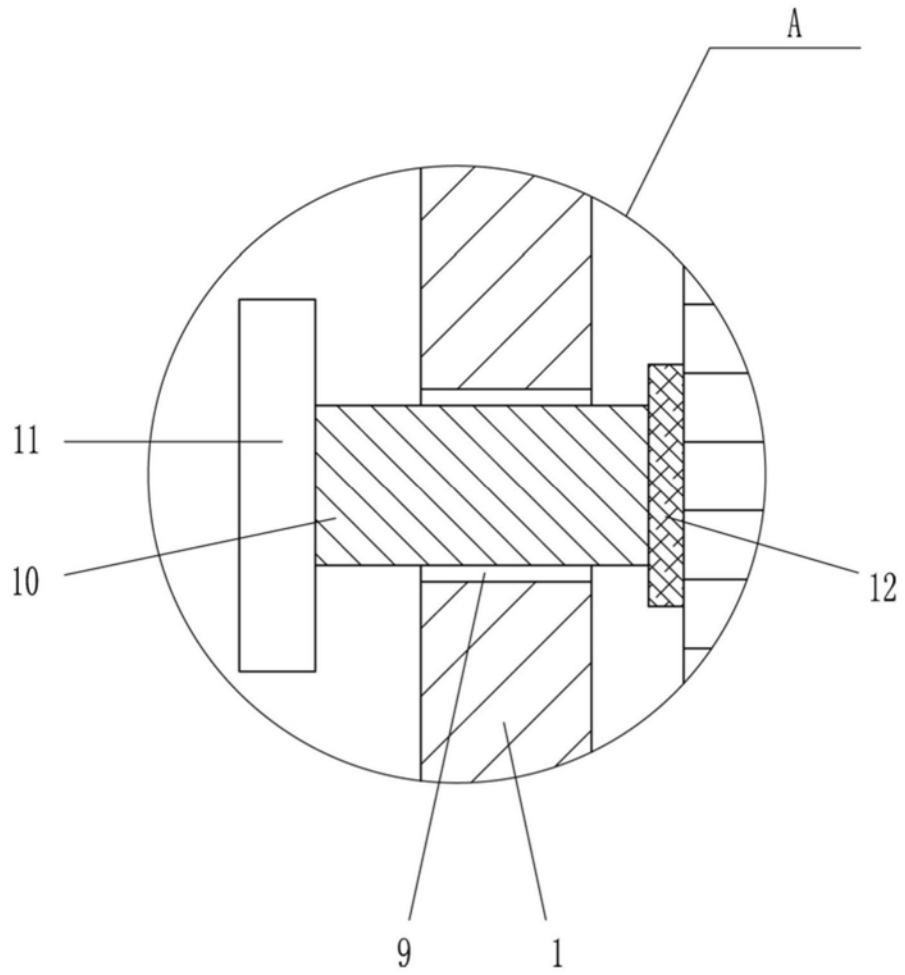


图3

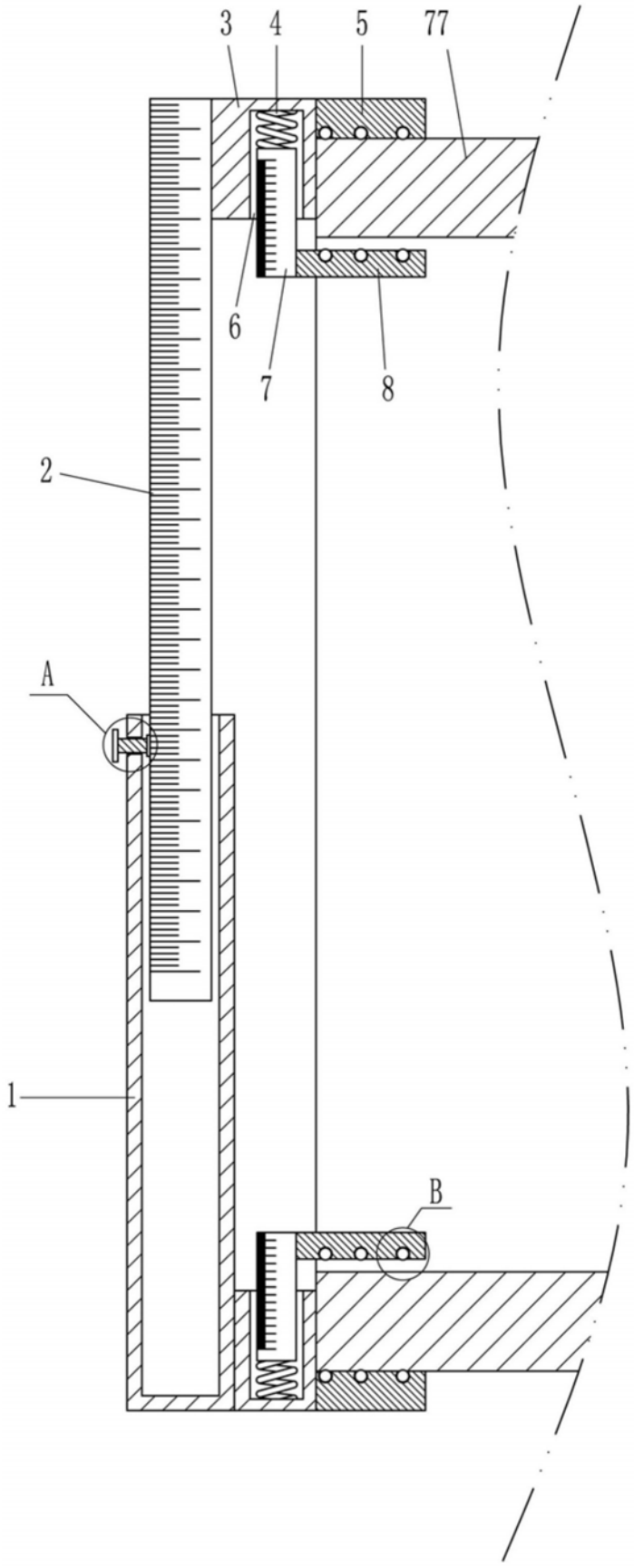


图4

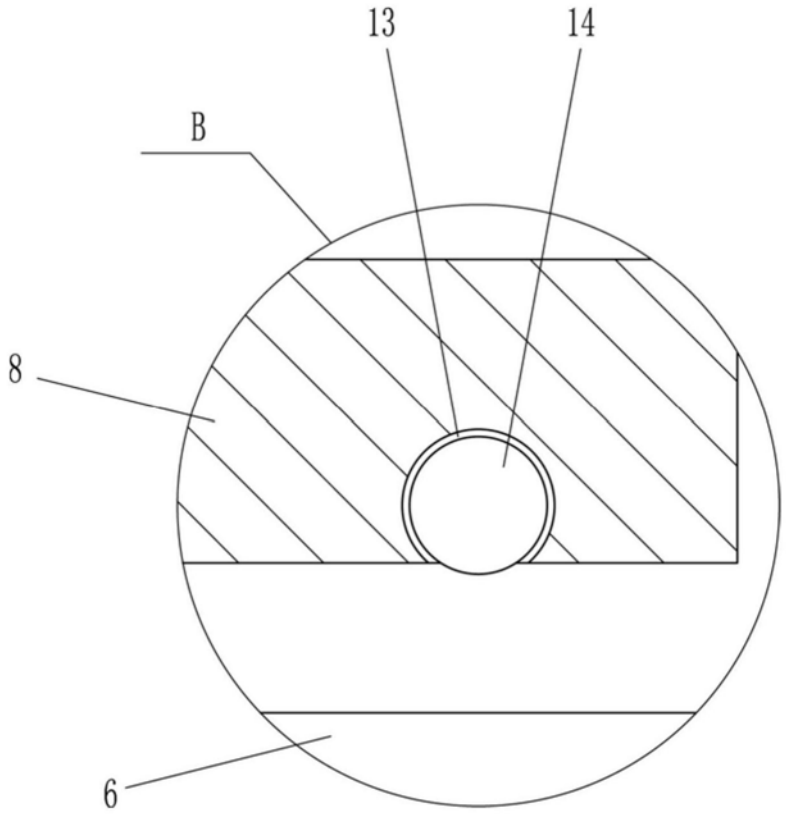


图5

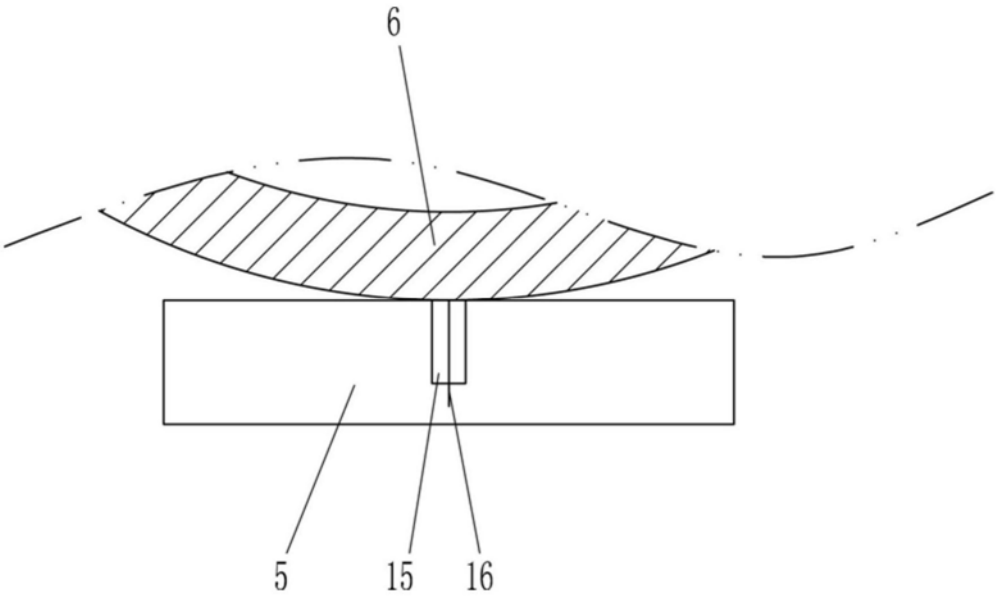


图6