

1. 一种真空助力器装配缺陷检测装置，其特征在于，包括底座、圆柱套筒、接近传感器和位移传感器；

所述底座包括座体以及与该座体的下表面连接并向下凸出的凸台；在该底座上设有一贯通座体和凸台的中心通孔，在座体上还设有一侧通孔，所述接近传感器固设在所述侧通孔内，所述位移传感器固设在所述座体上；所述圆柱套筒套设在所述凸台外。

2. 如权利要求1所述的真空助力器装配缺陷检测装置，其特征在于，还包括一支承座和三根支承柱，所述三根支承柱的下端设置在所述座体的上表面上，上端与支承座相连。

3. 如权利要求1所述的真空助力器装配缺陷检测装置，其特征在于，所述底座的中心通孔为一阶梯通孔。

4. 如权利要求1所述的真空助力器装配缺陷检测装置，其特征在于，所述圆柱套筒的材质为尼龙。

5. 如权利要求1所述的真空助力器装配缺陷检测装置，其特征在于，所述侧通孔为螺纹孔，所述接近传感器与该螺纹孔螺纹连接。

真空助力器装配缺陷检测装置

技术领域

本实用新型涉及一种用于检测真空助力器的装配缺陷的检测装置。

背景技术

真空助力器是轿车制动系统中的制动伺服装置，是汽车制动系统中的关键部件。其工作原理是利用发动机工作时所产生的真空，在驾驶员踏下制动踏板时，借助真空助力器内两个工作腔的不同压力差所产生的推力，按比例放大制动踏板力，压缩主缸内的制动液产生液压，从而带动制动器对车轮轮毂施加制动力，达到制动的效果。

真空助力器在装配过程中会出现顶杆塞漏装以及弹簧装偏等缺陷，现有的检测方式是通过吸铁石吸顶杆塞和肉眼观察是否有顶杆塞漏装的情况，这种检测方式不仅具有人力成本高、检测速度慢的缺点，而且容易发生漏检，使真空助力器的产品质量受到影响。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种能够方便、准确地检测真空助力器装配缺陷的真空助力器装配缺陷检测装置。

本实用新型所采用的技术方案是：一种真空助力器装配缺陷检测装置，包括底座、圆柱套筒、接近传感器和位移传感器；底座包括座体以及与该座体的下表面连接并向下凸出的凸台；在该底座上设有一贯通座体和凸台的中心通孔，在座体上还设有一侧通孔，接近传感器固设在侧通孔内，位移传感器固设在所述座体上；圆柱套筒套设在凸台外。

本实用新型采用接近传感器和位移传感器对装配缺陷进行检测，与人工检测相比，能够大大提高缺陷检出率。本实用新型还可与工控机和气缸配合使用，便于实现缺陷自动检测，从而提高了检测效率，节约了人力成本。

附图说明

图 1 是本实用新型的真空助力器装配缺陷检测装置的结构示意图；

图 2 是本实用新型的真空助力器装配缺陷检测装置在检测时的状态示意图；

图 3 是图 2 的局部放大示意图。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型的真空助力器装配缺陷检测装置包括底座 1、圆柱套筒 2、接近传感器 3 和位移传感器 4。底座 1 包括座体 11 以及与该座体 11 的下表面连接并向下凸出的凸台 12；在该底座上设有一贯通座体 11 和凸台 12 的中心通孔 13，在座体上还设有一侧通孔 14（见图 3）。接近传感器 3 固设在侧通孔 12 内，位移传感器 4 固设在座体 11 上。较佳的是，侧通孔 12 为螺纹孔，接近传感器 3 与该螺纹孔螺纹连接。圆柱套筒 2 套设在凸台 12 外。

为了便于本实用新型的真空助力器装配缺陷检测装置与气缸相连，该真空助力器装配缺陷检测装置还设有一支承座 5 和三根支承柱 6。三根支承柱 6 的下端设置在座体 11 的上表面上，上端与支承座 5 相连。

图 2 和图 3 示出了本实用新型的真空助力器装配缺陷检测装置在检测时的示意图。在检测时，圆柱套筒 2 伸入到真空助力器 7 的弹簧 71 内，并与该弹簧 71 的内壁接触。本实用新型的圆柱套筒 2 便于更换，以适应不同尺寸的弹簧。该圆柱套筒的材质可选用尼龙。真空助力器 7 的顶杆塞 72 从底座 1 的中心通孔 13 的下方伸入中心通孔 13 内，同时，位移传感器 4 的探头 41 从底座 1 的中心通孔 13 的上方伸入到中心通孔 13 内，该中心通孔 13 可设为阶梯通孔。接近传感器 3 检测真空助力器 1 的壳体 73 与该接近传感器 3 之间的距离 L_1 ，当弹簧 71 装偏时，圆柱套筒 2 将无法正常伸入到弹簧 71 内，导致距离 L_1 超过正常值。位移传感器 4 检测顶杆塞 72 与该位移传感器 4 之间的距离 L_2 ，当顶杆塞漏状或未正确安装时，会导致检测结果偏差很大。通过将本实用新型的支承座 5 与气缸相连，同时将本实用新型的接近传感器 3 和位移传感器 4 与工控机相连，借助软件，可以实现真空助力器装配缺陷的全自动检测，并能够保存检测数据，从而极大地提高了检测效率和缺陷检出率，保证了产品质量。

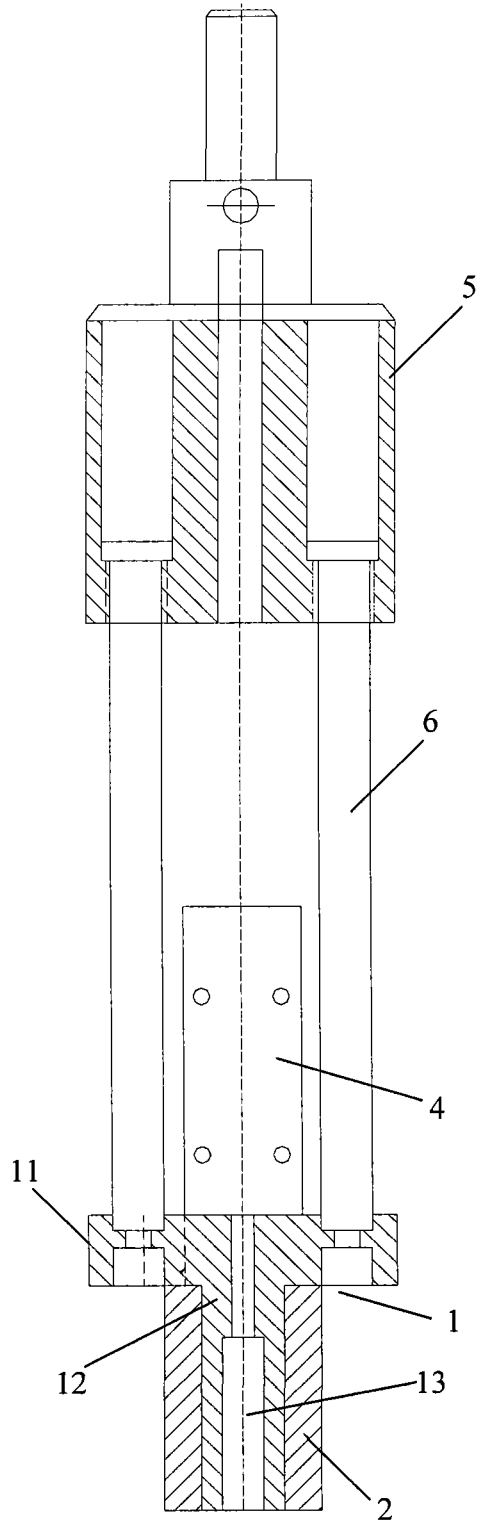


图 1

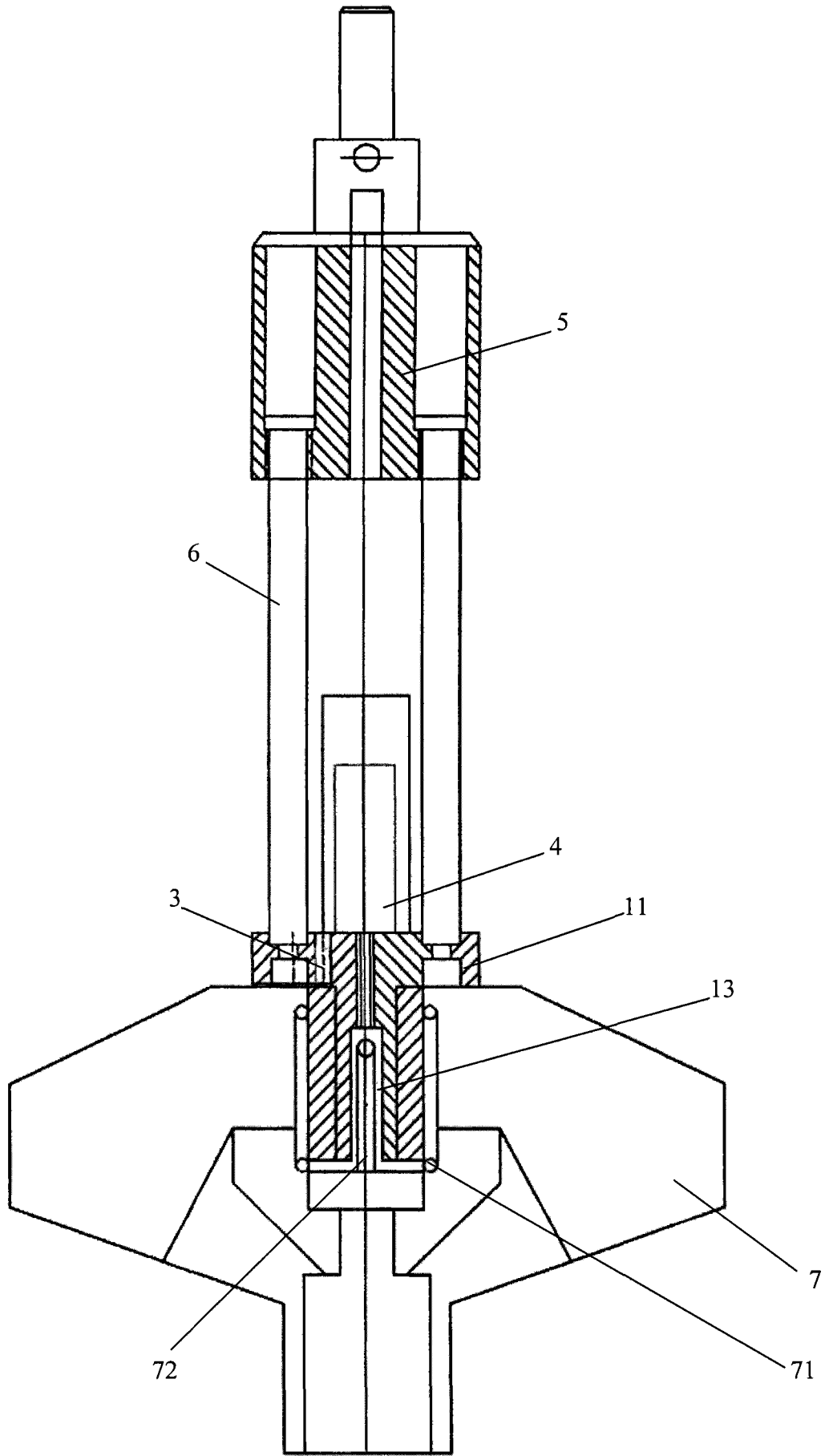


图 2

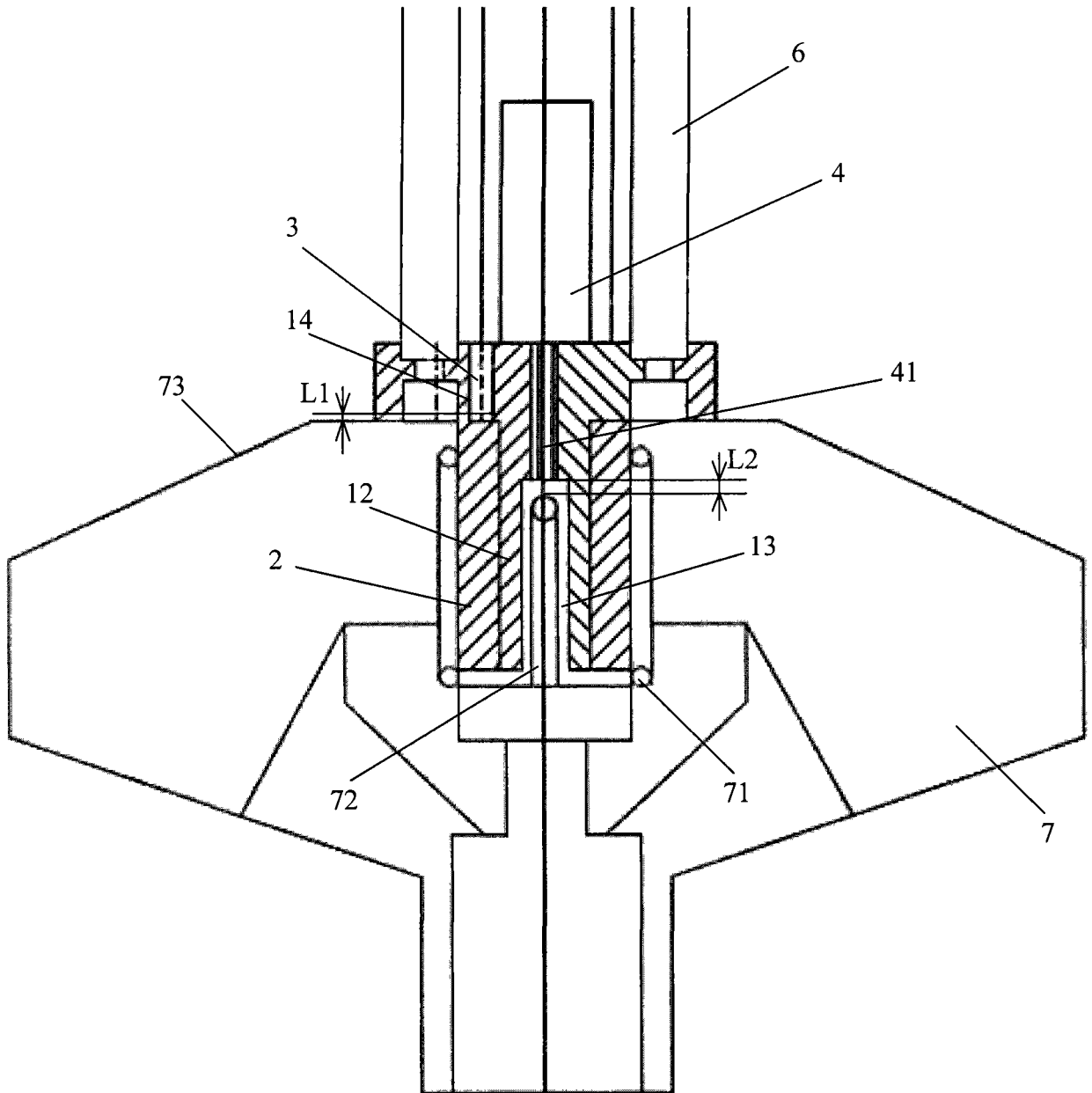


图 3