



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112697432 A

(43) 申请公布日 2021.04.23

(21) 申请号 202110050398.X

(22) 申请日 2021.01.14

(71) 申请人 上海闲吉汽车用品有限公司
地址 201600 上海市松江区古楼公路759弄

(72) 发明人 李成红

(51) Int.Cl.
G01M 13/04 (2019.01)

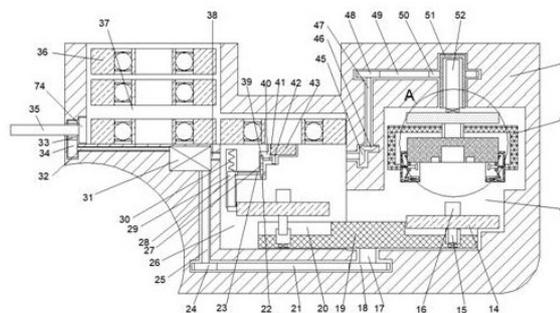
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于轴承质量检测的装置

(57) 摘要

本发明公开的一种用于轴承质量检测的装置,包括机架,所述机架内设有开口向上的存放腔,所述存放腔内滑动设有轴承,所述轴承左端滑动设有推板,所述推板左端固定设有丝杆,所述丝杆上螺纹设有啮合螺帽,所述存放腔下端连通设有活动腔,所述活动腔上端滑动设有两个支撑齿板,本发明可以完成对滚珠轴承的压力检测,以及在承受压力后的转动情况检测,进而避免了人们在使用滚珠轴承时因轴承问题影响工作效率,并且减少人们对轴承进行检测时,浪费较多的时间,从而浪费较多的人力以及物力。



1. 一种用于轴承质量检测的装置,包括机架,其特征在于:所述机架内设有开口向上的存放腔,所述存放腔内滑动设有轴承,所述轴承左端滑动设有推板,所述推板左端固定设有丝杆,所述丝杆上螺纹设有啮合螺帽,所述存放腔下端连通设有活动腔,所述活动腔上端滑动设有两个支撑齿板,两个所述支撑齿板抵触在所述轴承下端面上,两个所述支撑齿板以所述活动腔中心为抵触中心成前后对称分布,所述活动腔前后两端连通设有两个滑动腔,两个所述滑动腔以所述活动腔中心为对称中心成前后对称分布,所述活动腔内滑动设有移动齿板,所述移动齿板上端固定设有复位弹簧,所述复位弹簧上端固定连接在所述滑动腔上侧内壁上,所述移动齿板远离所述活动腔中心的一端啮合设有滚动齿轮,所述滚动齿轮靠近所述活动腔中心的一端固定设有齿心轴,所述齿心轴靠近所述活动腔中心的一端固定设有主动链轮,所述主动链轮上侧转动设有从动链轮,所述从动链轮与所述主动链轮之间连接设有链条,所述从动链轮靠近所述活动腔中心的一端个设有连接杆,所述连接杆靠近所述活动腔中心的一端固定设有旋转齿,所述旋转齿上端与所述支撑齿板相互啮合,所述活动腔右端连通设有检测腔,所述检测腔以及所述活动腔下端转动设有旋转板,所述旋转板左右两端分别设有两个开口向上的放置腔,所述放置腔上侧滑动设有检测板,所述检测板上端固定设有限制块,所述检测板左右两侧可与所述移动齿板下端抵触,且随着所述检测板向上移动,所述检测腔上端滑动设有转动板,所述转动板下端固定设有固定块,所述固定块下端固定设有压力块,所述压力块位于右侧所述检测板的上侧,所述压力块内设有开口向下的检测槽,所述检测槽左右两端固定设有两个压力检测器,两个所述压力检测器以所述检测槽为对称中心成左右对称分布,所述转动板下端固定设有固定板,所述固定板位于所述固定块后侧,所述固定板下端固定设有电机块,所述电机块前后两端滑动设有两个滑动齿条,两个所述滑动齿条以所述电机块中心为镜像中心成前后镜像分布,所述滑动齿条远离所述电机块的一端固定设有限位箱,所述限位箱内设有开口靠近所述电机块中心的夹持腔,所述夹持腔内滑动设有抵触板,所述抵触板远离所述电机块中心的一端固定设有滑动杆,所述滑动杆远离所述电机块中心的一端固定收压缩弹簧,所述压缩弹簧远离所述电机块中心的一端固定连接在所述夹持腔内壁上,所述滑动杆上下两端分别啮合设有两个扇形轮,两个所述扇形轮以所述滑动杆为对称中心成上下对称分布,所述扇形轮远离所述滑动杆中心的一端固定设有摆动杆,所述摆动杆转动连接在所述夹持腔内,所述摆动杆远离所述扇形轮的一端铰接设有滑动板,所述摆动杆内设有前后贯通的通槽,所述滑动板滑动连接在所述通槽内,所述滑动板上固定设有夹持板。

2. 如权利要求1所述的一种用于轴承质量检测的装置,其特征在于:所述机架内固定设有动力电机,所述动力电机左端动力设有传动轴,所述传动轴左端固定设有转动齿,所述转动齿上端与所述啮合螺帽相互啮合。

3. 如权利要求2所述的一种用于轴承质量检测的装置,其特征在于:所述动力电机下端动力设有动力轴,所述动力轴下端固定设有主动带轮,所述主动带轮右侧转动设有从动带轮,所述从动带轮与所述主动带轮之间连接设有皮带,所述从动带轮上端固定设有转动杆,所述转动杆上端固定连接在所述旋转板下端面上。

4. 如权利要求2所述的一种用于轴承质量检测的装置,其特征在于:所述动力电机右端动力设有电机轴,所述电机轴右端固定设有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮上端啮合设有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮上端固定设有连接轴,所述连接轴上端固定设有主动轮,所述主

动轮右侧转动设有从动轮,所述从动轮与所述主动轮之间连接设有传动带,所述从动轮上固定设有螺套,所述螺套下侧螺纹设有螺杆,所述螺杆下端转动连接在所述转动板上。

5.如权利要求1所述的一种用于轴承质量检测的装置,其特征在于:所述电机块内固定设有齿轮电机,所述齿轮电机下端动力设有齿轮轴,所述齿轮轴下端固定设有啮合齿轮,所述啮合齿轮左右两端啮合连接在所述滑动齿条上。

6.如权利要求5所述的一种用于轴承质量检测的装置,其特征在于:所述齿轮电机下端动力设有转动轴,所述转动轴下端固定设有摩擦块,所述螺杆内固定设有转动电机,所述转动电机下端动力连接在所述转动板上端面上。

7.如权利要求1所述的一种用于轴承质量检测的装置,其特征在于:所述检测板下端固定设有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆下端固定连接在所述放置腔下侧内壁上。

一种用于轴承质量检测的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承相关领域,具体为一种用于轴承质量检测的装置。

背景技术

[0002] 当前人们在对轴承进行使用时,往往无法直接对轴承内部的结构进行测试,从而致使人们在使用轴承时,使用较短的时间从而导致轴承损坏,从而影响机器的使用,并且浪费了较多的安装时间,进而导致工作效率较低的情况发生,本发明阐述的一种用于轴承质量检测的装置,能够解决上述问题。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本例设计了一种用于轴承质量检测的装置,本例的一种用于轴承质量检测的装置,包括机架,所述机架内设有开口向上的存放腔,所述存放腔内滑动设有轴承,所述轴承左端滑动设有推板,所述推板左端固定设有丝杆,所述丝杆上螺纹设有啮合螺帽,所述存放腔下端连通设有活动腔,所述活动腔上端滑动设有两个支撑齿板,两个所述支撑齿板抵触在所述轴承下端面上,两个所述支撑齿板以所述活动腔中心为抵触中心成前后对称分布,所述活动腔前后两端连通设有两个滑动腔,两个所述滑动腔以所述活动腔中心为对称中心成前后对称分布,所述活动腔内滑动设有移动齿板,所述移动齿板上端固定设有复位弹簧,所述复位弹簧上端固定连接在所述滑动腔上侧内壁上,所述移动齿板远离所述活动腔中心的一端啮合设有滚动齿轮,所述滚动齿轮靠近所述活动腔中心的一端固定设有齿心轴,所述齿心轴靠近所述活动腔中心的一端固定设有主动链轮,所述主动链轮上侧转动设有从动链轮,所述从动链轮与所述主动链轮之间连接设有链条,所述从动链轮靠近所述活动腔中心的一端个设有连接杆,所述连接杆靠近所述活动腔中心的一端固定设有旋转齿,所述旋转齿上端与所述支撑齿板相互啮合,所述活动腔右端连通设有检测腔,所述检测腔以及所述活动腔下端转动设有旋转板,所述旋转板左右两端分别设有两个开口向上的放置腔,所述放置腔上侧滑动设有检测板,所述检测板上端固定设有限制块,所述检测板左右两侧可与所述移动齿板下端抵触,且随着所述检测板向上移动,所述检测腔上端滑动设有转动板,所述转动板下端固定设有固定块,所述固定块下端固定设有压力块,所述压力块位于右侧所述检测板的上侧,所述压力块内设有开口向下的检测槽,所述检测槽左右两端固定设有两个压力检测器,两个所述压力检测器以所述检测槽为对称中心成左右对称分布,所述转动板下端固定设有固定板,所述固定板位于所述固定块后侧,所述固定板下端固定设有电机块,所述电机块前后两端滑动设有两个滑动齿条,两个所述滑动齿条以所述电机块中心为镜像中心成前后镜像分布,所述滑动齿条远离所述电机块的一端固定设有限位箱,所述限位箱内设有开口靠近所述电机块中心的夹持腔,所述夹持腔内滑动设有抵触板,所述抵触板远离所述电机块中心的一端固定设有滑动杆,所述滑动杆远离所述电机块中心的一端固定收压缩弹簧,所述压缩弹簧远离所述电机块中心的一端固定连接在所述夹持腔内壁上,所述滑动杆上下两端分别啮合设有两个扇形轮,两个所述扇形轮以所述滑动杆为

对称中心成上下对称分布,所述扇形轮远离所述滑动杆中心的一端固定设有摆动杆,所述摆动杆转动连接在所述夹持腔内,所述摆动杆远离所述扇形轮的一端铰接设有滑动板,所述摆动杆内设有前后贯通的通槽,所述滑动板滑动连接在所述通槽内,所述滑动板上固定设有夹持板,当装置开始工作时,将需要检测的轴承放置在所述存放腔内,进而通过所述推板将所述存放腔内的所述轴承推在所述支撑齿板上端,进而通过齿轮齿条传动带动所述支撑齿板收缩在所述滑动腔内,同时通过液压装置带动所述检测板向上移动,进而使所述限制块伸入至轴承中限位,进而使检测的轴承放置在所述检测板上,进而通过所述旋转板转动,将检测的轴承移动至所述压力块下侧,进而通过螺纹螺杆传动带动所述压力块向下移动,进而抵触在所述轴承上,进而实现对轴承的压力检测,进而通过电机带动所述转动板转动,进而带动所述滑动齿条位于所述轴承的左右两侧,进而通过齿轮齿条传动带动所述轴承左右两端伸入至所述夹持腔内,进而带动所述夹持板夹紧所述轴承的左右两侧,进而实现对所述轴承的转动检测。

[0004] 可优选的,所述机架内固定设有动力电机,所述动力电机左端动力设有传动轴,所述传动轴左端固定设有转动齿,所述转动齿上端与所述啮合螺帽相互啮合。

[0005] 可优选的,所述动力电机下端动力设有动力轴,所述动力轴下端固定设有主动带轮,所述主动带轮右侧转动设有从动带轮,所述从动带轮与所述主动带轮之间连接设有皮带,所述从动带轮上端固定设有转动杆,所述转动杆上端固定连接在所述旋转板下端面上。

[0006] 可优选的,所述动力电机右端动力设有电机轴,所述电机轴右端固定设有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮上端啮合设有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮上端固定设有连接轴,所述连接轴上端固定设有主动轮,所述主动轮右侧转动设有从动轮,所述从动轮与所述主动轮之间连接设有传动带,所述从动轮上固定设有螺套,所述螺套下侧螺纹设有螺杆,所述螺杆下端转动连接在所述转动板上。

[0007] 可优选的,所述电机块内固定设有齿轮电机,所述齿轮电机下端动力设有齿轮轴,所述齿轮轴下端固定设有啮合齿轮,所述啮合齿轮左右两端啮合连接在所述滑动齿条上。

[0008] 可优选的,所述齿轮电机下端动力设有转动轴,所述转动轴下端固定设有摩擦块,所述螺杆内固定设有转动电机,所述转动电机下端动力连接在所述转动板上端面上。

[0009] 可优选的,所述检测板下端固定设有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆下端固定连接在所述放置腔下侧内壁上。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明可以完成对滚珠轴承的压力检测,以及在承受压力后的转动情况检测,进而避免了人们在使用滚珠轴承时因轴承问题影响工作效率,并且减少人们在对轴承进行检测时,浪费较多的时间,从而浪费较多的人力以及物力。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明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发明的一些实施例,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。

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明一种用于轴承质量检测的装置的整体结构示意图。

[0014] 图2是图1中A的放大结构示意图。

[0015] 图3是图2中B-B的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合图1-3对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0017] 本发明所述的一种用于轴承质量检测的装置,包括机架11,所述机架11内设有开口向上的存放腔37,所述存放腔37内滑动设有轴承36,所述轴承36左端滑动设有推板74,所述推板74左端固定设有丝杆35,所述丝杆35上螺纹设有啮合螺帽33,所述存放腔37下端连通设有活动腔26,所述活动腔26上端滑动设有两个支撑齿板43,两个所述支撑齿板43抵触在所述轴承36下端面上,两个所述支撑齿板43以所述活动腔26中心为抵触中心成前后对称分布,所述活动腔26前后两端连通设有两个滑动腔40,两个所述滑动腔40以所述活动腔26中心为对称中心成前后对称分布,所述活动腔26内滑动设有移动齿板29,所述移动齿板29上端固定设有复位弹簧30,所述复位弹簧30上端固定连接在所述滑动腔40上侧内壁上,所述移动齿板29远离所述活动腔26中心的一端啮合设有滚动齿轮28,所述滚动齿轮28靠近所述活动腔26中心的一端固定设有齿心轴23,所述齿心轴23靠近所述活动腔26中心的一端固定设有主动链轮22,所述主动链轮22上侧转动设有从动链轮39,所述从动链轮39与所述主动链轮22之间连接设有链条27,所述从动链轮39靠近所述活动腔26中心的一端个设有连接杆41,所述连接杆41靠近所述活动腔26中心的一端固定设有旋转齿42,所述旋转齿42上端与所述支撑齿板43相互啮合,所述活动腔26右端连通设有检测腔13,所述检测腔13以及所述活动腔26下端转动设有旋转板19,所述旋转板19左右两端分别设有两个开口向上的放置腔20,所述放置腔20上侧滑动设有检测板14,所述检测板14上端固定设有限制块16,所述检测板14左右两侧可与所述移动齿板29下端抵触,且随着所述检测板14向上移动,所述检测腔13上端滑动设有转动板54,所述转动板54下端固定设有固定块68,所述固定块68下端固定设有压力块69,所述压力块69位于右侧所述检测板14的上侧,所述压力块69内设有开口向下的检测槽62,所述检测槽62左右两端固定设有两个压力检测器61,两个所述压力检测器61以所述检测槽62为对称中心成左右对称分布,所述转动板54下端固定设有固定板55,所述固定板55位于所述固定块68后侧,所述固定板55下端固定设有电机块70,所述电机块70前后两端滑动设有两个滑动齿条12,两个所述滑动齿条12以所述电机块70中心为镜像中心成前后镜像分布,所述滑动齿条12远离所述电机块70的一端固定设有限位箱67,所述限位箱67内设有开口靠近所述电机块70中心的夹持腔66,所述夹持腔66内滑动设有抵触板63,所述抵触板63远离所述电机块70中心的一端固定设有滑动杆65,所述滑动杆65远离所述电机块70中心的一端固定收压缩弹簧60,所述压缩弹簧60远离所述电机块70中心的一端固定连接在所述夹持腔66内壁上,所述滑动杆65上下两端分别啮合设有两个扇形轮59,两个所述扇形轮59以所述滑动杆65为对称中心成上下对称分布,所述扇形轮59远离所述滑动杆65中心的一端固定设有摆动杆58,所述摆动杆58转动连接在所述夹持腔66内,所述摆动杆58远离所述扇形轮59的一端铰接设有滑动板56,所述摆动杆58内设有前后贯通的通槽57,所述滑动板56滑动连接在所述通槽57内,所述滑动板56上固定设有夹持板64,当装置开始工作时,将需要检测的轴承放置在所述存放腔37内,进而通过所述推板74将所述存放腔

37内的所述轴承36推在所述支撑齿板43上端,进而通过齿轮齿条传动带动所述支撑齿板43收缩在所述滑动腔40内,同时通过液压装置带动所述检测板14向上移动,进而使所述限制块16伸入至轴承中限位,进而使检测的轴承放置在所述检测板14上,进而通过所述旋转板19转动,将检测的轴承移动至所述压力块69下侧,进而通过螺纹螺杆传动带动所述压力块69向下移动,进而抵触在所述轴承36上,进而实现对轴承的压力检测,进而通过电机带动所述转动板54转动,进而带动所述滑动齿条12位于所述轴承36的左右两侧,进而通过齿轮齿条传动带动所述轴承36左右两端伸入至所述夹持腔66内,进而带动所述夹持板64夹紧所述轴承36的左右两侧,进而实现对所述轴承36的转动检测。

[0018] 有益地,所述机架11内固定设有动力电机31,所述动力电机31左端动力设有传动轴32,所述传动轴32左端固定设有转动齿34,所述转动齿34上端与所述啮合螺帽33相互啮合。

[0019] 有益地,所述动力电机31下端动力设有动力轴25,所述动力轴25下端固定设有主动带轮24,所述主动带轮24右侧转动设有从动带轮18,所述从动带轮18与所述主动带轮24之间连接设有皮带21,所述从动带轮18上端固定设有转动杆17,所述转动杆17上端固定连接在所述旋转板19下端面上。

[0020] 有益地,所述动力电机31右端动力设有电机轴38,所述电机轴38右端固定设有主动锥齿轮45,所述主动锥齿轮45上端啮合设有从动锥齿轮46,所述从动锥齿轮46上端固定设有连接轴47,所述连接轴47上端固定设有主动轮48,所述主动轮48右侧转动设有从动轮50,所述从动轮50与所述主动轮48之间连接设有传动带49,所述从动轮50上固定设有螺套51,所述螺套51下侧螺纹设有螺杆52,所述螺杆52下端转动连接在所述转动板54上。

[0021] 有益地,所述电机块70内固定设有齿轮电机71,所述齿轮电机71下端动力设有齿轮轴73,所述齿轮轴73下端固定设有啮合齿轮72,所述啮合齿轮72左右两端啮合连接在所述滑动齿条12上。

[0022] 有益地,所述齿轮电机71下端动力设有转动轴75,所述转动轴75下端固定设有摩擦块76,所述螺杆52内固定设有转动电机53,所述转动电机53下端动力连接在所述转动板54上端面上。

[0023] 有益地,所述检测板14下端固定设有液压伸缩杆15,所述液压伸缩杆15下端固定连接在所述放置腔20下侧内壁上。

[0024] 以下结合图1至图3对本文中的一种用于轴承质量检测的装置的使用步骤进行详细说明:

初始时,所述支撑齿板43将所述轴承36支撑,所述推板74位于所述存放腔37左侧,所述螺杆52收缩在所述螺套51内,所述压力块69位于右侧所述检测板14上侧,所述夹持板64为张开状态;

工作时,将需要检测的轴承放置在所述存放腔37内,进而启动所述动力电机31,进而带动所述传动轴32转动,进而带动所述转动齿34转动,进而带动所述啮合螺帽33转动,进而带动所述丝杆35向右移动,进而带动所述推板74向右移动,进而将所述轴承36推动至所述支撑齿板43上端,进而启动所述液压伸缩杆15,进而带动所述检测板14向上移动,进而带动所述检测板14向上移动,进而所述移动齿板29向上移动,进而带动所述滚动齿轮28转动,进而带动所述齿心轴23转动,进而带动所述主动链轮22转动,进而带动所述链条27转动,进

而带动所述从动链轮39转动,进而带动所述连接杆41转动,进而带动所述旋转齿42转动,进而带动所述支撑齿板43向远离所述活动腔26中心的一端滑动,进而使所述轴承36落入至所述检测板14上端,进而带动所述液压伸缩杆15收缩,进而带动所述检测板14向下移动,进而启动所述动力电机31,进而带动所述动力轴25转动,进而带动所述主动带轮24转动,进而带动所述皮带21转动,进而带动所述从动带轮18转动,进而带动所述转动杆17转动,进而带动所述旋转板19转动,进而使左侧所述检测板14移动至所述旋转板19右侧,进而启动所述动力电机31,进而带动所述电机轴38转动,进而带动所述主动锥齿轮45转动,进而带动所述从动锥齿轮46转动,进而带动所述连接轴47转动,进而带动所述主动轮48转动,进而带动所述传动带49转动,进而带动所述从动轮50转动,进而带动所述螺套51转动,进而带动所述螺杆52向下移动,进而带动所述压力块69向下移动,进而完成对所述轴承36的压力检测,同时通过所述压力检测器61完成对压力值的检测,进而通过所述螺套51反转,进而带动所述螺杆52收入至所述螺套51内,进而启动所述转动电机53,进而带动所述转动板54转动,进而带动所述固定板55移动至右侧所述检测板14上端,进而使所述限位箱67位于所述轴承36左右两侧,进而启动所述齿轮电机71,进而带动所述齿轮轴73转动,进而带动所述啮合齿轮72转动,进而带动所述滑动齿条12向靠近所述啮合齿轮72中心的一端移动,进而带动所述轴承36抵触在所述夹持腔66内,进而带动所述抵触板63向远离所述电机块70一端滑动,进而带动滑动杆65压缩,进而带动所述扇形轮59转动,进而带动所述摆动杆58摆动,进而带动所述滑动板56向下移动,进而带动所述夹持板64完成对所述轴承36的夹持,同时所述摩擦块76抵触在所述轴承36中心位置,进而启动所述齿轮电机71,进而带动所述转动轴75转动,进而带动所述摩擦块76转动,进而实现对轴承的转动检测。

[0025] 本发明的有益效果是:本发明可以完成对滚珠轴承的压力检测,以及在承受压力后的转动情况检测,进而避免了人们在使用滚珠轴承时因轴承问题影响工作效率,并且减少人们对轴承进行检测时,浪费较多的时间,从而浪费较多的人力以及物力。

[0026] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

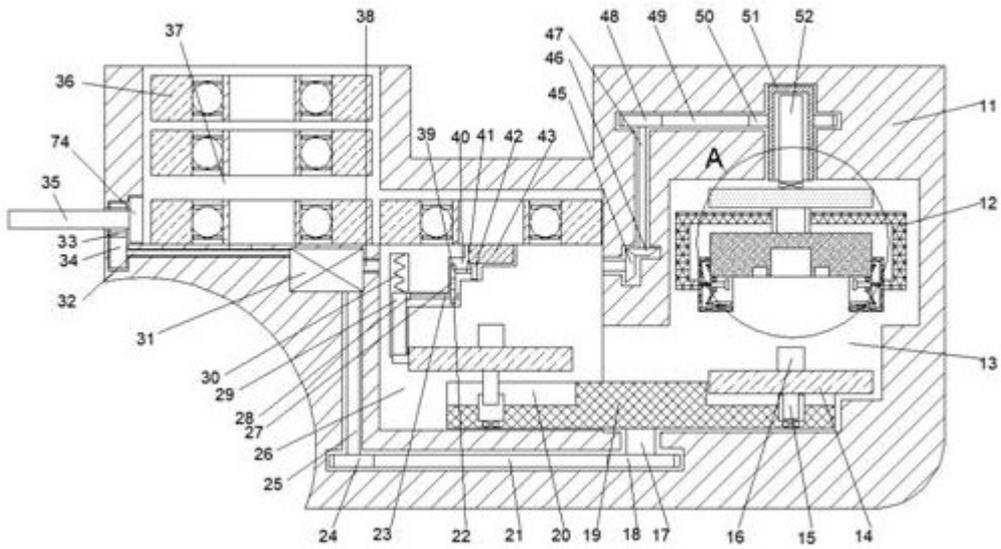


图1

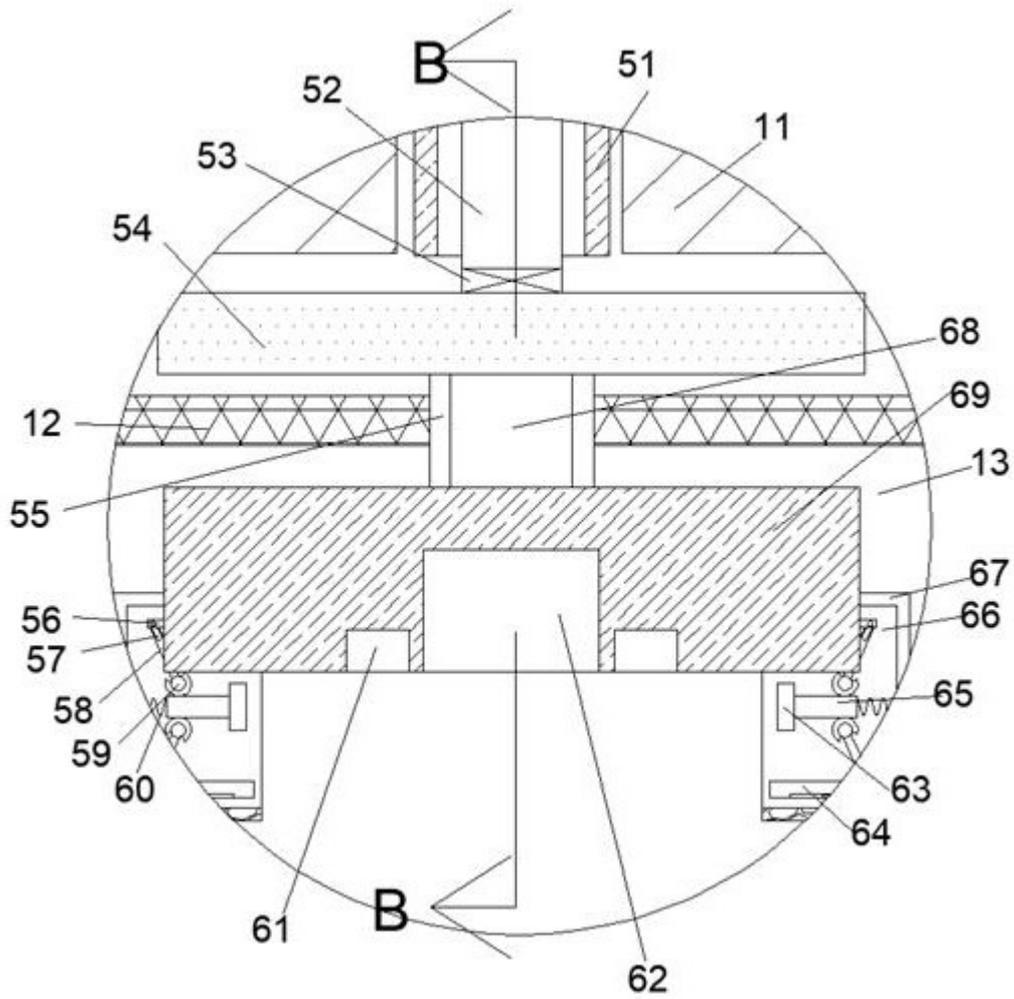


图2

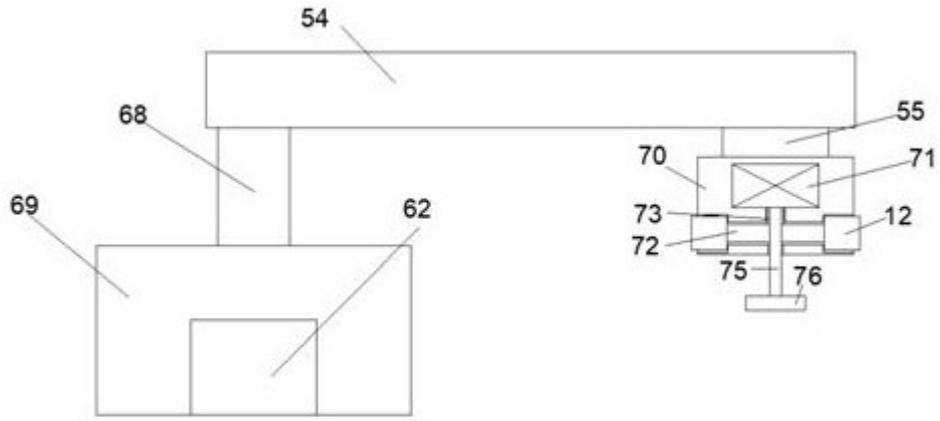


图3