(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111525731 B
(45)授权公告日 2022.05.20

(21)申请号 202010334267.X

(22)申请日 2020.04.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111525731 A

(43)申请公布日 2020.08.11

(73)专利权人 上海应达风机股份有限公司
地址 201807 上海市嘉定区嘉定工业区霜竹公路4388号

(72)发明人 应万荣

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
专利代理师 温开瑞

(51)Int.Cl.
H02K 5/26(2006.01)
F04D 17/16(2006.01)
F04D 25/08(2006.01)
F04D 27/00(2006.01)
F16H 7/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 209324684 U,2019.08.30
CN 110761457 B,2021.01.05
JP 2011038538 A,2011.02.24
CN 210117104 U,2020.02.28
CN 110700600 A,2020.01.17

审查员 李丰湘

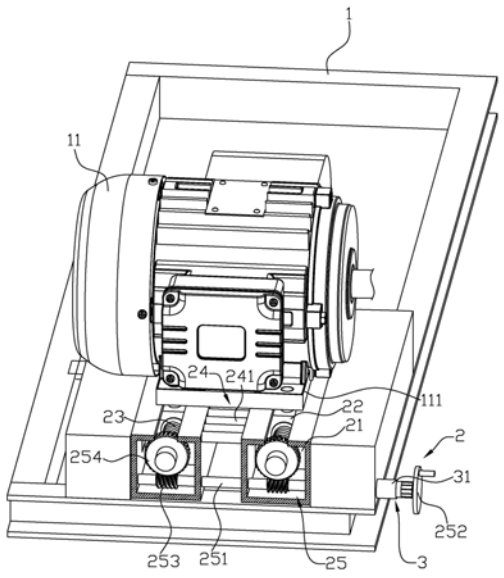
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种离心风机及其在线运行状态检测方法

(57)摘要

本发明涉及一种离心风机及其在线运行状态检测方法，其包括机架、电机、蜗壳、出风口、传动轴、叶轮、主动轮、从动轮以及传动带，机架上安装有调节装置，电机包括安装座，调节装置包括开设于机架顶部的多个第一滑槽、固接于安装座底部的多个第一滑块以及一一对应的转动连接于多个第一滑槽的多个丝杠；第一滑块一一对应的沿机架的宽度方向滑移连接于第一滑槽，第一滑块一一对应的螺纹连接于丝杠；机架上安装有用于驱动多个丝杠转动的驱动机构；机架与安装座之间安装有便滑组件，便滑组件包括沿机架的宽度方向依次转动连接于机架顶部的多个转动辊。本发明通过设置调节装置，便于对电机进行移动，从而便于对传动带的张紧度进行调节。



CN 111525731 B

1.一种离心风机,包括机架(1)、电机(11)、蜗壳(12)、出风口(121)、传动轴(13)、叶轮(14)、主动轮(15)、从动轮(16)以及传动带(17),其特征在于:所述机架(1)上安装有用于调整电机(11)位置的调节装置(2),所述电机(11)包括安装座(111),所述调节装置(2)包括开设于机架(1)顶部的多个第一滑槽(21)、固接于安装座(111)底部的多个第一滑块(22)以及一一对应的转动连接于多个第一滑槽(21)的多个丝杠(23);所述第一滑块(22)一一对应的沿机架(1)的宽度方向滑移连接于所述第一滑槽(21),所述第一滑块(22)一一对应的螺纹连接于所述丝杠(23);所述机架(1)上安装有用于驱动多个丝杠(23)转动的驱动机构(25);

所述机架(1)与安装座(111)之间安装有便滑组件(24),所述便滑组件(24)包括沿机架(1)的宽度方向依次转动连接于机架(1)顶部的多个转动辊(241);

所述驱动机构(25)包括转动连接于机架(1)一侧的水平轴(251)以及固接于水平轴(251)一端的手轮(252);所述水平轴(251)的外侧壁上沿其轴向依次设置有多个蜗杆(253),每个所述丝杠(23)靠近水平轴(251)的一端固接有蜗轮(254),所述蜗杆(253)和所述蜗轮(254)一一对应啮合;

所述机架(1)的一侧安装有用于对水平轴(251)进行限位的限位机构(3),所述限位机构(3)包括固接于机架(1)一侧的限位管(31),所述限位管(31)套设于水平轴(251),所述限位管(31)的一端开设有环形槽(311),所述环形槽(311)靠近水平轴(251)的一侧沿水平轴(251)的周向开设有多个穿孔(312),每个所述穿孔(312)内沿水平轴(251)的径向滑移连接有限位块(313),所述环形槽(311)内安装有用于驱动多个限位块(313)向靠近水平轴(251)方向移动的驱动组件(32),每个所述穿孔(312)内安装有用于驱动限位块(313)复位的弹性组件(33);

所述驱动组件(32)包括螺纹连接于环形槽(311)的驱动管(321)以及固接于驱动管(321)靠近限位块(313)一端的驱动环(322);所述驱动环(322)的内周面固接有环形块(323),所述环形块(323)靠近限位块(313)的一侧设置有第一斜面(324),所述第一斜面(324)的形状呈环形,每个所述限位块(313)靠近环形块(323)的一侧设置有第二斜面(325),多个所述第二斜面(325)与第一斜面(324)均匹配;

所述弹性组件(33)包括开设于穿孔(312)一侧的第二滑槽(331)、沿水平轴(251)的径向滑移连接于第二滑槽(331)的第二滑块(332)以及固接于第二滑块(332)靠近水平轴(251)一端的第一弹簧(333);所述第二滑块(332)固接于限位块(313),所述第一弹簧(333)远离第二滑块(332)的一端固接于第二滑槽(331)靠近水平轴(251)的一端内壁。

2.根据权利要求1所述的一种离心风机,其特征在于:每个所述第一滑槽(21)的一侧安装有制动机构(4),所述制动机构(4)包括开设于机架(1)一侧的第一水平槽(41)、开设于机架(1)内的第二水平槽(42)以及开设于第一滑槽(21)一侧的第三水平槽(43);所述第一水平槽(41)远离第一滑块(22)的一端与第二水平槽(42)连通,所述第二水平槽(42)远离第一水平槽(41)的一端与第三水平槽(43)远离第一滑块(22)的一端连通;所述第一水平槽(41)内沿机架(1)的宽度方向滑移连接有第一水平块(44),所述第二水平槽(42)内沿机架(1)的长度方向滑移连接有第二水平块(45),所述第三水平槽(43)内沿机架(1)的宽度方向滑移连接有第三水平块(46);所述第一滑块(22)靠近第一水平块(44)的一侧固接有驱动块(47),所述驱动块(47)和第一水平块(44)的相对内侧分别设置有第三斜面(471),两个所述第三斜面(471)相匹配,所述第一水平块(44)和第二水平块(45)的相对内侧分别设置有第

四斜面(441),两个所述第四斜面(441)相匹配,所述第二水平块(45)和第三水平块(46)的相对内侧分别设置有第五斜面(451),两个所述第五斜面(451)相匹配;所述第一水平槽(41)内安装有用于驱动第一水平块(44)复位的第一复位组件(48),所述第二水平槽(42)内安装有用于驱动第二水平块(45)复位的第二复位组件,所述第三水平槽(43)内安装有用于驱动第三水平块(46)复位的第三复位组件;所述第一滑块(22)靠近第一水平块(44)的一侧开设有插槽(221),所述插槽(221)的长度大于所述第三水平块(46)的宽度,所述第三水平块(46)远离第二水平块(45)的一端能够插接于插槽(221)。

3.根据权利要求2所述的一种离心风机,其特征在于:所述第一复位组件(48)包括开设于第一水平槽(41)一侧的第四水平槽(481)、固接于第四水平槽(481)的导杆(482)以及沿第四水平槽(481)的长度方向滑移连接于导杆(482)的滑套(483);所述滑套(483)固接于第一水平块(44)的一侧,所述导杆(482)上套接有第二弹簧(484),所述第二弹簧(484)的一端固接于滑套(483)远离第一滑块(22)的一端,另一端固接于第四水平槽(481)远离第一滑块(22)的一端内壁。

一种离心风机及其在线运行状态检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及风机技术领域，尤其是涉及一种离心风机及其在线运行状态检测方法。

背景技术

[0002] 离心风机，主要用途在于通风和除尘，气流经由风机轴向进入风机叶轮的内部空间中，一方面在叶轮的驱动下做旋转运动，另一方面在惯性的作用下提高能量，并沿半径方向离开叶轮；即靠叶轮转动产生的离心力来做功的风机均可称为离心风机。

[0003] 现有技术可参考授权公告号为CN209324700U的中国实用新型专利，其公开了一种离心风机，包括机架，机架上设置有电机，电机驱动连接有叶轮，且叶轮外罩设有蜗壳，蜗壳上开设有进风口和出风口，电机与叶轮之间传动连接有传动带组，传动带组包括有主动轮和从动轮，且主动轮与从动轮之间绕设有传动带；叶轮同轴传动连接有传动轴，且从动轮同轴安装于传动轴上，主动轮同轴安装于电机的输出轴上。由主动轮、从动轮以及传动带构成的传动带组具有良好的挠性和弹性，能够起到缓冲吸振的作用，从而达到平稳传动的目的，进而达到提高叶轮转动平稳性以及离心风机工作平稳性的目的。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：因为电机重量较重，所以不便对电机进行移动，从而不便对传动带的张紧度进行调节。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明的一目的是提供一种离心风机，其通过设置调节装置，便于对电机进行移动，从而便于对传动带的张紧度进行调节。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种离心风机，包括机架、电机、蜗壳、出风口、传动轴、叶轮、主动轮、从动轮以及传动带，所述机架上安装有用于调整电机位置的调节装置，所述电机包括安装座，所述调节装置包括开设于机架顶部的多个第一滑槽、固接于安装座底部的多个第一滑块以及一一对应的转动连接于多个第一滑槽的多个丝杠；所述第一滑块一一对应的沿机架的宽度方向滑移连接于所述第一滑槽，所述第一滑块一一对应的螺纹连接于所述丝杠；所述机架上安装有用于驱动多个丝杠转动的驱动机构；所述机架与安装座之间安装有便滑组件，所述便滑组件包括沿机架的宽度方向依次转动连接于机架顶部的多个转动辊。

[0008] 通过采用上述技术方案，当需要对电机进行移动时，通过驱动机构驱动多个丝杠转动，丝杠转动驱动第一滑块移动，第一滑块移动带动安装座移动，安装座移动带动电机移动，电机移动带动主动轮移动，从而便于对传动带的张紧度进行调节；通过设置转动辊，能够减轻安装座与机架之间的摩擦，因而便于安装座进行移动。

[0009] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述驱动机构包括转动连接于机架一侧的水平轴以及固接于水平轴一端的手轮；所述水平轴的外侧壁上沿其轴向依次设置有多个蜗杆，每个所述丝杠靠近水平轴的一端固接有蜗轮，所述蜗杆和所述蜗轮一一对应啮合。

[0010] 通过采用上述技术方案，当需要驱动多个丝杠转动时，通过转动手轮转动水平轴，水平轴转动带动多个蜗杆转动，多个蜗杆转动驱动多个蜗轮转动，多个蜗轮转动便可驱动多个丝杠转动；通过设置驱动机构，便于驱动多个丝杠转动。

[0011] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述机架的一侧安装有用于对水平轴进行限位的限位机构，所述限位机构包括固接于机架一侧的限位管，所述限位管套设于水平轴，所述限位管的一端开设有环形槽，所述环形槽靠近水平轴的一侧沿水平轴的周向开设有多个穿孔，每个所述穿孔内沿水平轴的径向滑移连接有限位块，所述环形槽内安装有用于驱动多个限位块向靠近水平轴方向移动的驱动组件，每个所述穿孔内安装有用于驱动限位块复位的弹性组件。

[0012] 通过采用上述技术方案，当需要对水平轴进行固定时，通过驱动组件驱动限位块向靠近水平轴的方向移动，从而便可对水平轴进行固定；电机运行时会产生振动，通过设置限位机构，便于对水平轴进行固定，从而能够降低电机的位置发生偏离的可能性。

[0013] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述驱动组件包括螺纹连接于环形槽的驱动管以及固接于驱动管靠近限位块一端的驱动环；所述驱动环的内周面固接有环形块，所述环形块靠近限位块的一侧设置有第一斜面，所述第一斜面的形状呈环形，每个所述限位块靠近环形块的一侧设置有第二斜面，多个所述第二斜面与第一斜面均匹配。

[0014] 通过采用上述技术方案，当需要驱动限位块向靠近水平轴的方向移动时，通过转动驱动管驱动驱动环移动，驱动环移动带动环形块移动，此时环形块在第一斜面和第二斜面的作用下驱动限位块向靠近水平轴的方向移动；通过设置驱动组件，便于驱动限位块向靠近水平轴的方向移动。

[0015] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述弹性组件包括开设于穿孔一侧的第二滑槽、沿水平轴的径向滑移连接于第二滑槽的第二滑块以及固接于第二滑块靠近水平轴一端的第一弹簧；所述第二滑块固接于限位块，所述第一弹簧远离第二滑块的一端固接于第二滑槽靠近水平轴的一端内壁。

[0016] 通过采用上述技术方案，限位块向靠近水平轴的方向移动带动第二滑块移动，第二滑块移动对第一弹簧进行抵压，此时第一弹簧处于被压缩状态；当环形块与限位块分离后，此时第二滑块在第一弹簧的作用下驱动限位块复位；通过设置弹性组件，便于驱动限位块复位。

[0017] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：每个所述第一滑槽的一侧安装有制动机构，所述制动机构包括开设于机架一侧的第一水平槽、开设于机架内的第二水平槽以及开设于第一滑槽一侧的第三水平槽；所述第一水平槽远离第一滑块的一端与第二水平槽连通，所述第二水平槽远离第一水平槽的一端与第三水平槽远离第一滑块的一端连通；所述第一水平槽内沿机架的长度方向滑移连接有第一水平块，所述第二水平槽内沿机架的宽度方向滑移连接有第二水平块，所述第三水平槽内沿机架的长度方向滑移连接有第三水平块；所述第一滑块靠近第一水平块的一侧固接有驱动块，所述驱动块和第一水平块的相对内侧分别设置有第三斜面，两个所述第三斜面相匹配，所述第一水平块和第二水平块的相对内侧分别设置有第四斜面，两个所述第四斜面相匹配，所述第二水平块和第三水平块的相对内侧分别设置有第五斜面，两个所述第五斜面相匹配；所述第一水平槽内安装有用于驱动第一水平块复位的第一复位组件，所述第二水平槽内安装有用于驱动第二水平块复位

的第二复位组件，所述第三水平槽内安装有用于驱动第三水平块复位的第三复位组件；所述第一滑块靠近第一水平块的一侧开设有插槽，所述插槽的长度大于所述第三水平块的宽度，所述第三水平块远离第二水平块的一端能够插接于插槽。

[0018] 通过采用上述技术方案，第一滑块移动带动驱动块移动，当驱动块移动到与第一水平块接触后，继续移动驱动块，此时驱动块在第三斜面的作用下驱动第一水平块移动，第一水平块在第四斜面的作用下驱动第二水平块移动，第二水平块在第五斜面的作用下驱动第三水平块与插槽插接，从而便可对第一滑块进行制动，因而能够降低传动带因意外而被拉断的可能性。

[0019] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第一复位组件包括开设于第一水平槽一侧的第四水平槽、固接于第四水平槽的导杆以及沿第四水平槽的长度方向滑移连接于导杆的滑套；所述滑套固接于第一水平块的一侧，所述导杆上套接有第二弹簧，所述第二弹簧的一端固接于滑套远离第一滑块的一端，另一端固接于第四水平槽远离第一滑块的一端内壁。

[0020] 通过采用上述技术方案，第一水平块向靠近第二水平块的方向移动带动滑套移动，滑套移动对第二弹簧进行抵压，此时第二弹簧处于被压缩状态；当驱动块与第一水平块分离后，此时滑套在第二弹簧的作用下驱动第一水平块复位；通过设置第一复位组件，便于驱动第一水平块复位。

[0021] 针对现有技术存在的不足，本发明的另一目的是提供一种离心风机的在线运行状态检测方法，其通过对风机的风量进行检测，在其他条件不变的情况下，便于对传动带的张紧度进行预估。

[0022] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0023] 一种离心风机的在线运行状态检测方法，包括以下步骤：

[0024] S1、安装风量罩：风量罩包括罩体、基座、PDA以及风压传感器；罩体主要用于采集风量；基座用于安装风压传感器以及PDA，PDA显示直观，直接可以得到风速风温和风量的数据，可以设置记录时间间隔进行连续的参数记录，以便对数据进行分析；风压传感器将风速的变化反应出，再根据基座的尺寸将风量计算出来；在安装风量罩时，先通过螺栓将罩体安装到出风口处，然后通过支架将底座支起；

[0025] S2、开始测量：

[0026] 1)启动风机；

[0027] 2)当测试模式为“Single”时，按下“START”键，仪器开始测量，风量显示区显示“----”；

[0028] 3)风量值在8秒内稳定后，测试自动停止，风量显示区显示稳定后的风量值，风向图标显示稳定后的风量值的风向；

[0029] 4)测试停止后，按“SAVE”键将本次测得风量值保存，“Cycle”自动加1。

[0030] 通过采用上述技术方案，通过对风机的风量进行检测，在其他条件不变的情况下，便于对传动带的张紧度进行预估。

[0031] 综上所述，本发明包括以下至少一种有益技术效果：

[0032] 1.当需要对电机进行移动时，通过驱动机构驱动多个丝杠转动，丝杠转动驱动第一滑块移动，第一滑块移动带动安装座移动，安装座移动带动电机移动，电机移动带动主动

轮移动，从而便于对传动带的张紧度进行调节；通过设置转动辊，能够减轻安装座与机架之间的摩擦，因而便于安装座进行移动；

[0033] 2.第一滑块移动带动驱动块移动，当驱动块移动到与第一水平块接触后，继续移动驱动块，此时驱动块在第三斜面的作用下驱动第一水平块移动，第一水平块在第四斜面的作用下驱动第二水平块移动，第二水平块在第五斜面的作用下驱动第三水平块与插槽插接，从而便可对第一滑块进行制动，因而能够降低传动带因意外而被拉断的可能性；

[0034] 3.通过对风机的风量进行检测，在其他条件不变的情况下，便于对传动带的张紧度进行预估。

附图说明

[0035] 图1为实施例中凸显主动轮的爆炸图；

[0036] 图2为实施例中凸显丝杠的局部剖视图；

[0037] 图3为实施例中凸显限位块的结构示意图；

[0038] 图4为实施例中凸显第一斜面的局部剖视图；

[0039] 图5为实施例中凸显弹性组件的局部剖视图；

[0040] 图6为实施例中凸显制动机构的局部剖视图；

[0041] 图7为实施例中凸显风量罩的结构示意图。

[0042] 图中，1、机架；11、电机；111、安装座；12、蜗壳；121、出风口；13、传动轴；14、叶轮；15、主动轮；16、从动轮；17、传动带；2、调节装置；21、第一滑槽；22、第一滑块；221、插槽；23、丝杠；24、便滑组件；241、转动辊；25、驱动机构；251、水平轴；252、手轮；253、蜗杆；254、蜗轮；3、限位机构；31、限位管；311、环形槽；312、穿孔；313、限位块；32、驱动组件；321、驱动管；322、驱动环；323、环形块；324、第一斜面；325、第二斜面；33、弹性组件；331、第二滑槽；332、第二滑块；333、第一弹簧；4、制动机构；41、第一水平槽；42、第二水平槽；43、第三水平槽；44、第一水平块；441、第四斜面；45、第二水平块；451、第五斜面；46、第三水平块；47、驱动块；471、第三斜面；48、第一复位组件；481、第四水平槽；482、导杆；483、滑套；484、第二弹簧；6、风量罩；61、罩体；62、基座；63、PDA。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0044] 一种离心风机，如图1和图2所示，包括机架1、电机11、蜗壳12、出风口121、传动轴13、叶轮14、主动轮15、从动轮16以及传动带17，机架1上安装有用于调整电机11位置的调节装置2，电机11包括安装座111。

[0045] 调节装置2包括开设于机架1顶部的多个第一滑槽21、固接于安装座111底部的多个第一滑块22以及通过轴承一一对应的转动连接于多个第一滑槽21的多个丝杠23；第一滑块22一一对应的沿机架1的宽度方向滑移连接于第一滑槽21，第一滑块22一一对应的螺纹连接于丝杠23；机架1上安装有用于驱动多个丝杠23转动的驱动机构25；机架1与安装座111之间安装有便滑组件24，便滑组件24包括沿机架1的宽度方向依次通过轴承转动连接于机架1顶部的多个转动辊241。当需要对电机11进行移动时，通过驱动机构25驱动多个丝杠23转动，丝杠23转动驱动第一滑块22移动，第一滑块22移动带动安装座111移动，安装座111移

动带动电机11移动，电机11移动带动主动轮15移动，从而便于对传动带17的张紧度进行调节；通过设置转动辊241，能够减轻安装座111与机架1之间的摩擦，因而便于安装座111进行移动。

[0046] 驱动机构25包括通过轴承转动连接于机架1一侧的水平轴251以及固接于水平轴251一端的手轮252；水平轴251的外侧壁上沿其轴向依次设置有多个蜗杆253，每个丝杠23靠近水平轴251的一端固接有蜗轮254，蜗杆253和蜗轮254一一对应啮合。当需要驱动多个丝杠23转动时，通过转动手轮252转动水平轴251，水平轴251转动带动多个蜗杆253转动，多个蜗杆253转动驱动多个蜗轮254转动，多个蜗轮254转动便可驱动多个丝杠23转动；通过设置驱动机构25，便于驱动多个丝杠23转动。

[0047] 如图2和图3所示，机架1的一侧安装有用于对水平轴251进行限位的限位机构3，限位机构3包括固接于机架1一侧的限位管31，限位管31套设于水平轴251，限位管31的一端开设有环形槽311，环形槽311靠近水平轴251的一侧沿水平轴251的周向开设有多个穿孔312，每个穿孔312内沿水平轴251的径向滑移连接有限位块313，环形槽311内安装有用于驱动多个限位块313向靠近水平轴251方向移动的驱动组件32，每个穿孔312内安装有用于驱动限位块313复位的弹性组件33。当需要对水平轴251进行固定时，通过驱动组件32驱动限位块313向靠近水平轴251的方向移动，从而便可对水平轴251进行固定；电机11运行时会产生振动，通过设置限位机构3，便于对水平轴251进行固定，从而能够降低电机11的位置发生偏离的可能性。

[0048] 如图3和图4所示，驱动组件32包括螺纹连接于环形槽311的驱动管321以及固接于驱动管321靠近限位块313一端的驱动环322；驱动环322的内周面固接有环形块323，环形块323靠近限位块313的一侧设置有第一斜面324，第一斜面324的形状呈环形，每个限位块313靠近环形块323的一侧设置有第二斜面325，多个第二斜面325与第一斜面324均匹配。当需要驱动限位块313向靠近水平轴251的方向移动时，通过转动驱动管321驱动驱动环322移动，驱动环322移动带动环形块323移动，此时环形块323在第一斜面324和第二斜面325的作用下驱动限位块313向靠近水平轴251的方向移动；通过设置驱动组件32，便于驱动限位块313向靠近水平轴251的方向移动。

[0049] 如图3和图5所示，弹性组件33包括开设于穿孔312一侧的第二滑槽331、沿水平轴251(见图2)的径向滑移连接于第二滑槽331的第二滑块332以及固接于第二滑块332靠近水平轴251一端的第一弹簧333；第二滑块332固接于限位块313，第一弹簧333远离第二滑块332的一端固接于第二滑槽331靠近水平轴251的一端内壁。限位块313向靠近水平轴251的方向移动带动第二滑块332移动，第二滑块332移动对第一弹簧333进行抵压，此时第一弹簧333处于被压缩状态；当环形块323与限位块313分离后，此时第二滑块332在第一弹簧333的作用下驱动限位块313复位；通过设置弹性组件33，便于驱动限位块313复位。

[0050] 如图2和图6所示，每个第一滑槽21的一侧安装有制动机构4，制动机构4包括开设于机架1一侧的第一水平槽41、开设于机架1内的第二水平槽42以及开设于第一滑槽21一侧的第三水平槽43；第一水平槽41远离第一滑块22的一端与第二水平槽42连通，第二水平槽42远离第一水平槽41的一端与第三水平槽43远离第一滑块22的一端连通；第一水平槽41内沿机架1的宽度方向滑移连接有第一水平块44，第二水平槽42内沿机架1的长度方向滑移连接有第二水平块45，第三水平槽43内沿机架1的宽度方向滑移连接有第三水平块46；第一滑

块22靠近第一水平块44的一侧固接有驱动块47，驱动块47和第一水平块44的相对内侧分别设置有第三斜面471，两个第三斜面471相匹配，第一水平块44和第二水平块45的相对内侧分别设置有第四斜面441，两个第四斜面441相匹配，第二水平块45和第三水平块46的相对内侧分别设置有第五斜面451，两个第五斜面451相匹配；第一水平槽41内安装有用于驱动第一水平块44复位的第一复位组件48，第二水平槽42内安装有用于驱动第二水平块45复位的第二复位组件，第三水平槽43内安装有用于驱动第三水平块46复位的第三复位组件；第一滑块22靠近第一水平块44的一侧开设有插槽221，插槽221的长度大于第三水平块46的宽度，第三水平块46远离第二水平块45的一端能够插接于插槽221。第一滑块22移动带动驱动块47移动，当驱动块47移动到与第一水平块44接触后，继续移动驱动块47，此时驱动块47在第三斜面471的作用下驱动第一水平块44移动，第一水平块44在第四斜面441的作用下驱动第二水平块45移动，第二水平块45在第五斜面451的作用下驱动第三水平块46与插槽221插接，从而便可对第一滑块22进行制动，因而能够降低传动带17因意外而被拉断的可能性。

[0051] 第一复位组件48、第二复位组件以及第三复位组件的结构相同，此处对第一复位组件48的结构进行细述，就不再对第二复位组件以及第三复位组件的结构进行赘述了。第一复位组件48包括开设于第一水平槽41一侧的第四水平槽481、固接于第四水平槽481的导杆482以及沿第四水平槽481的长度方向滑移连接于导杆482的滑套483；滑套483固接于第一水平块44的一侧，导杆482上套接有第二弹簧484，第二弹簧484的一端固接于滑套483远离第一滑块22的一端，另一端固接于第四水平槽481远离第一滑块22的一端内壁。第一水平块44向靠近第二水平块45的方向移动带动滑套483移动，滑套483移动对第二弹簧484进行抵压，此时第二弹簧484处于被压缩状态；当驱动块47与第一水平块44分离后，此时滑套483在第二弹簧484的作用下驱动第一水平块44复位；通过设置第一复位组件48，便于驱动第一水平块44复位。

[0052] 一种离心风机的在线运行状态检测方法，如图7所示，包括以下步骤：

[0053] S1、安装风量罩6：风量罩6包括罩体61、基座62、PDA63以及风压传感器；罩体61主要用于采集风量；基座62用于安装风压传感器以及PDA63，PDA63显示直观，直接可以得到风速风温和风量的数据，可以设置记录时间间隔进行连续的参数记录，以便对数据进行分析；风压传感器将风速的变化反应出，再根据基座62的尺寸将风量计算出来；在安装风量罩6时，先通过螺栓将罩体61安装到出风口121处，然后通过支架将底座支起；

[0054] S2、开始测量：

[0055] 1)启动风机；

[0056] 2)当测试模式为“Single”时，按下“START”键，仪器开始测量，风量显示区显示“----”；

[0057] 3)风量值在8秒内稳定后，测试自动停止，风量显示区显示稳定后的风量值，风向图标显示稳定后的风量值的风向；

[0058] 4)测试停止后，按“SAVE”键将本次测得风量值保存，“Cycle”自动加1。

[0059] 通过对风机的风量进行检测，在其他条件不变的情况下，便于对传动带17的张紧度进行预估，因为传动带17过紧或者过松，都会影响传动轴13的转速。

[0060] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

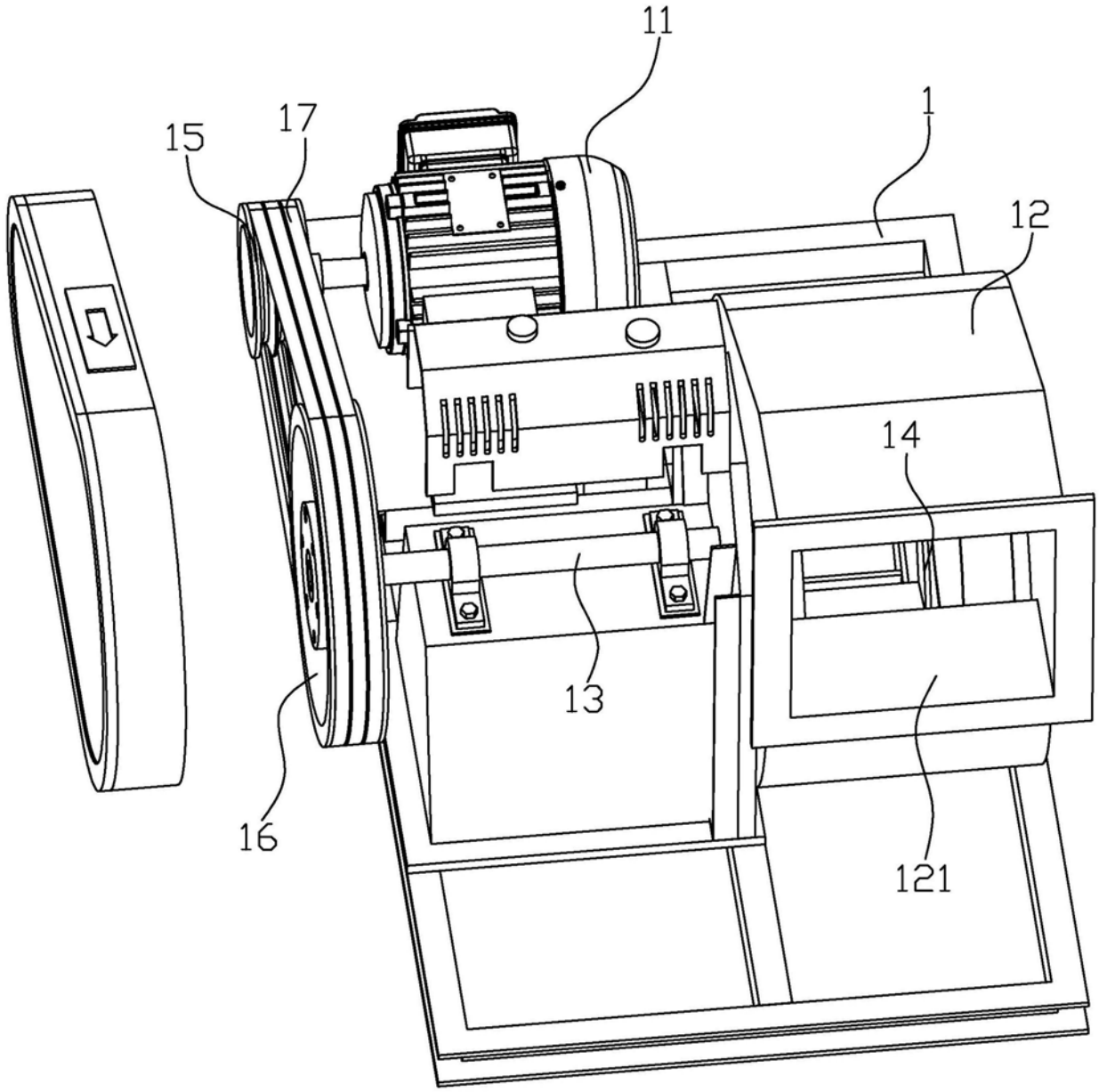


图1

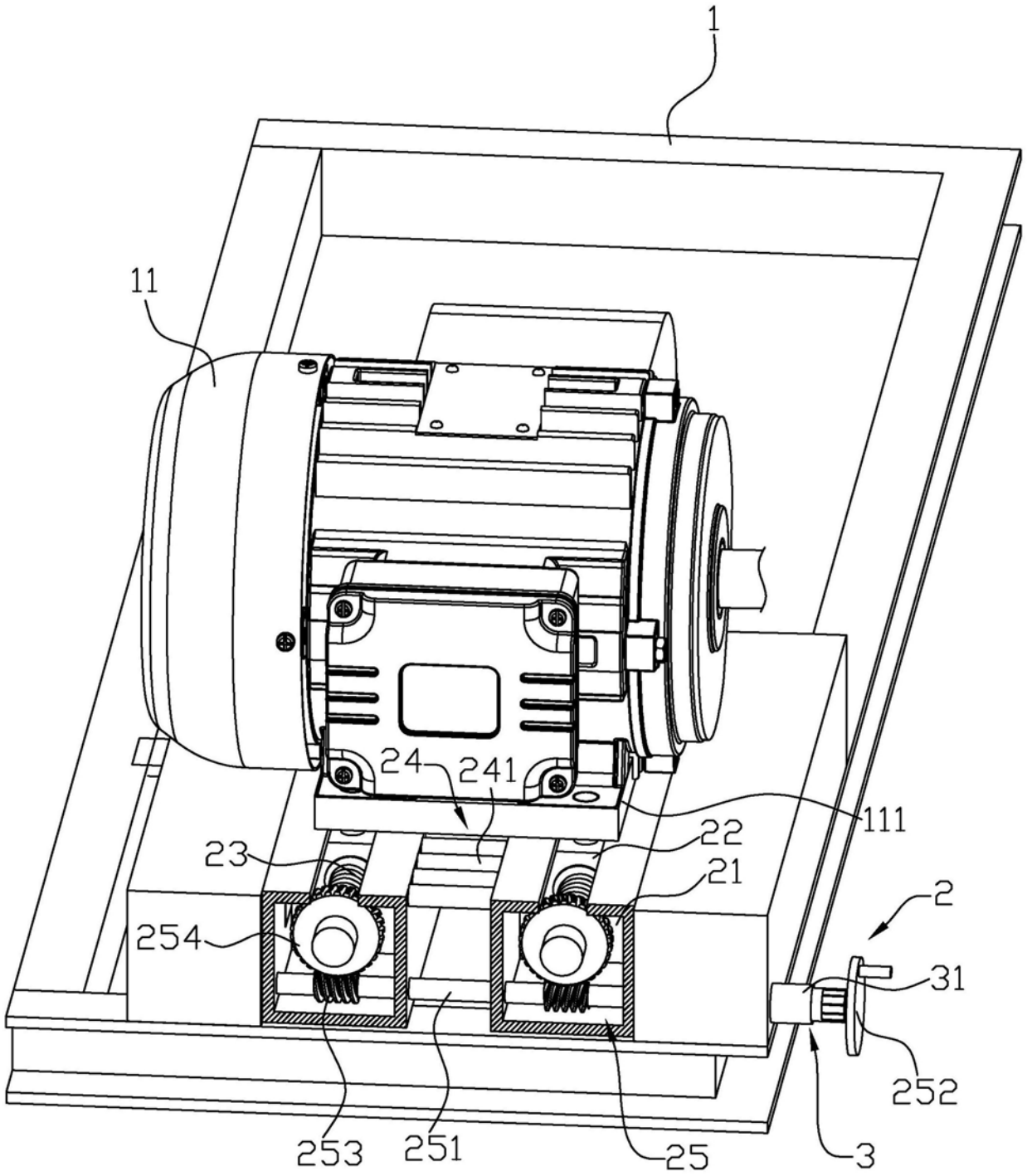


图2

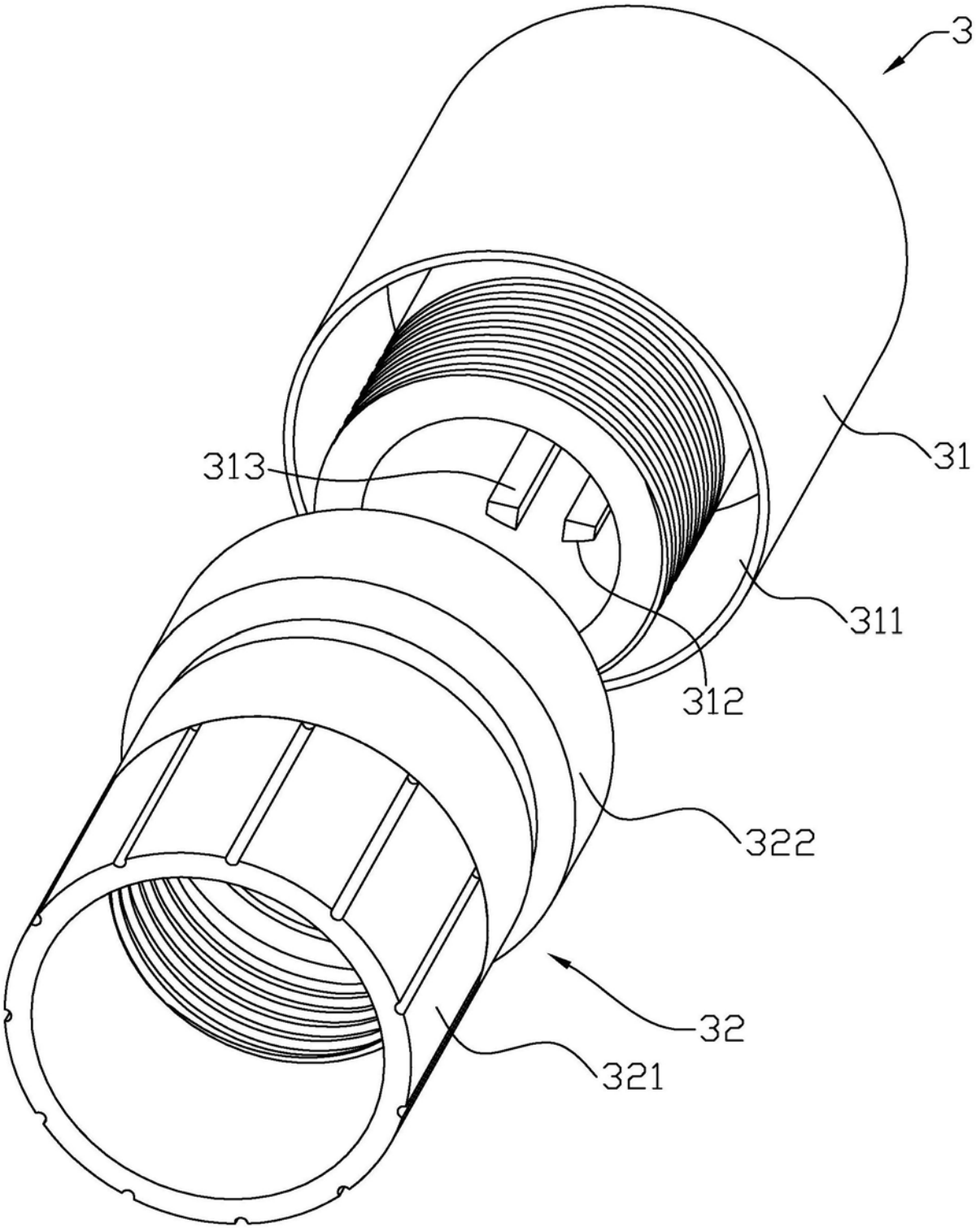


图3

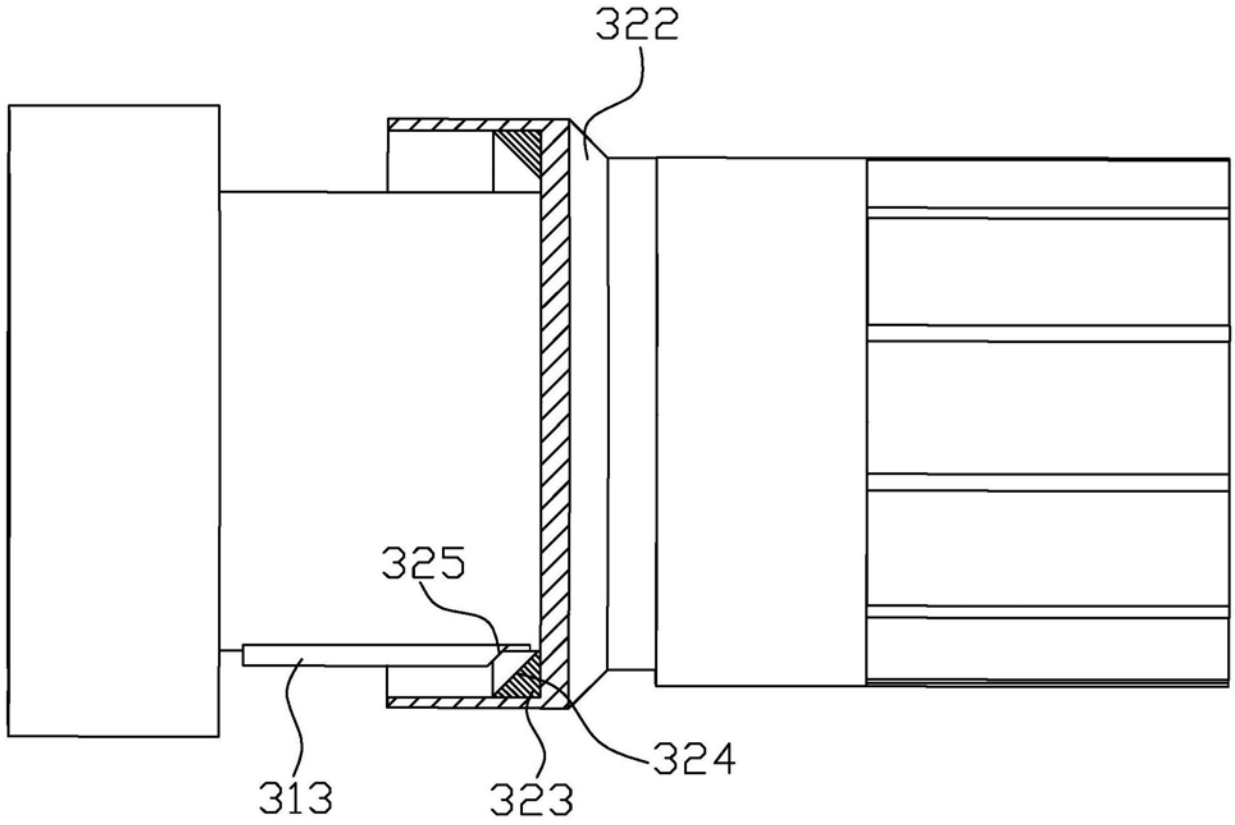


图4

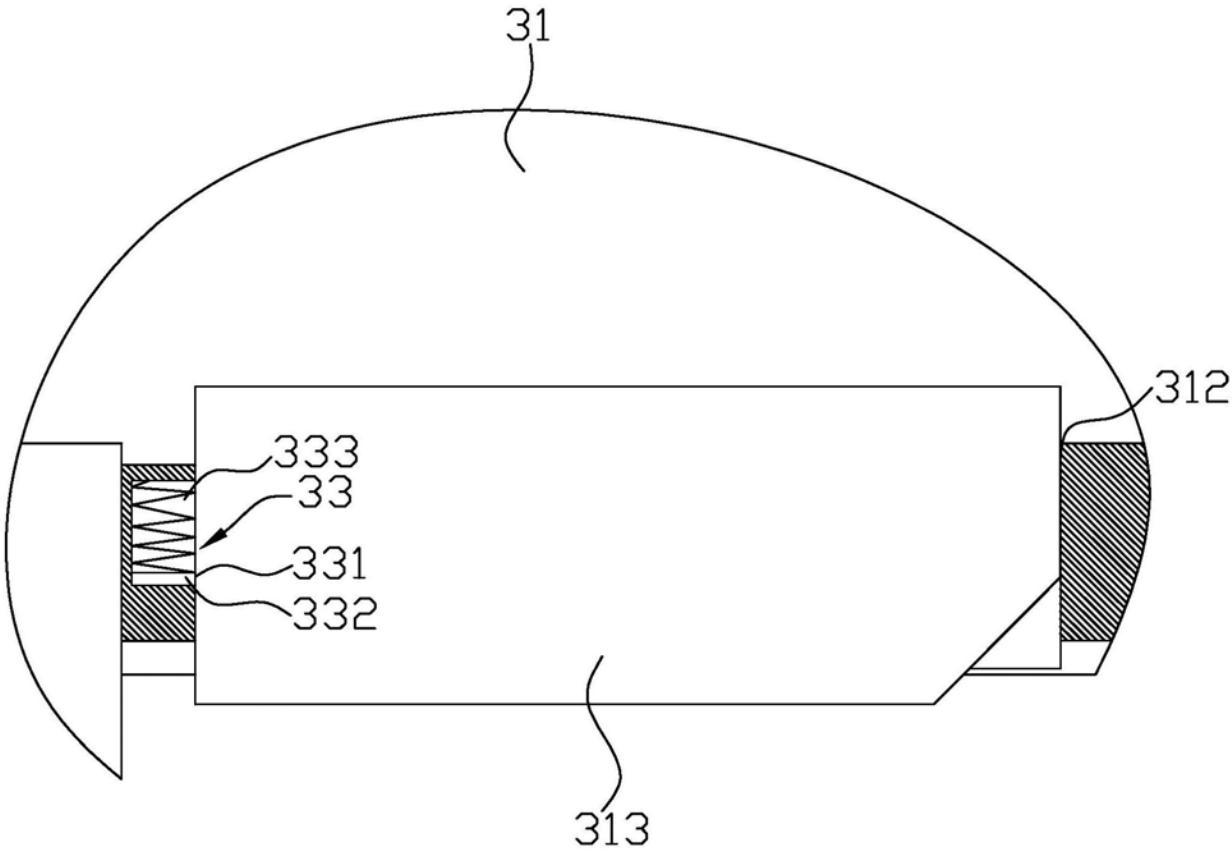


图5

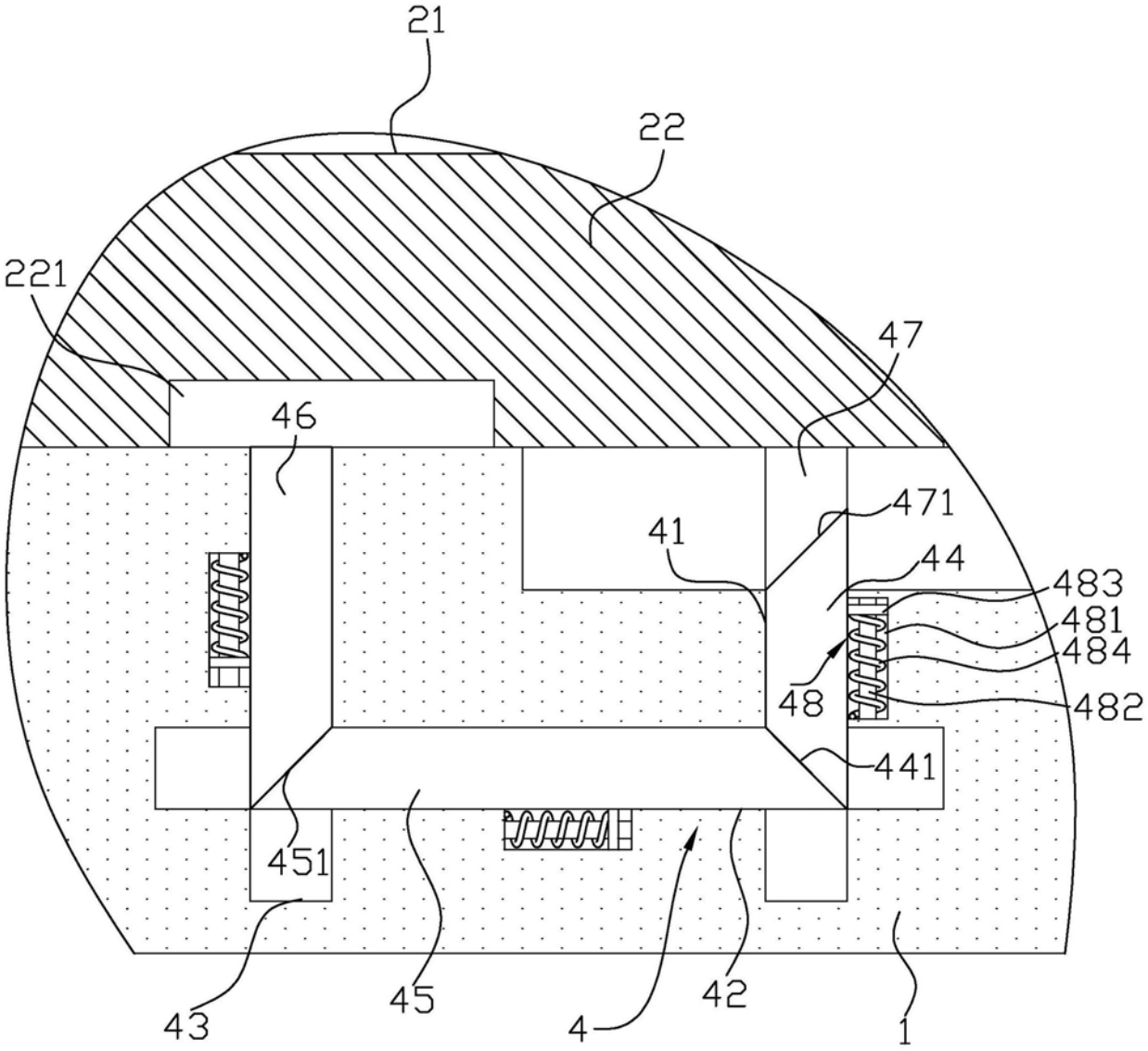


图6

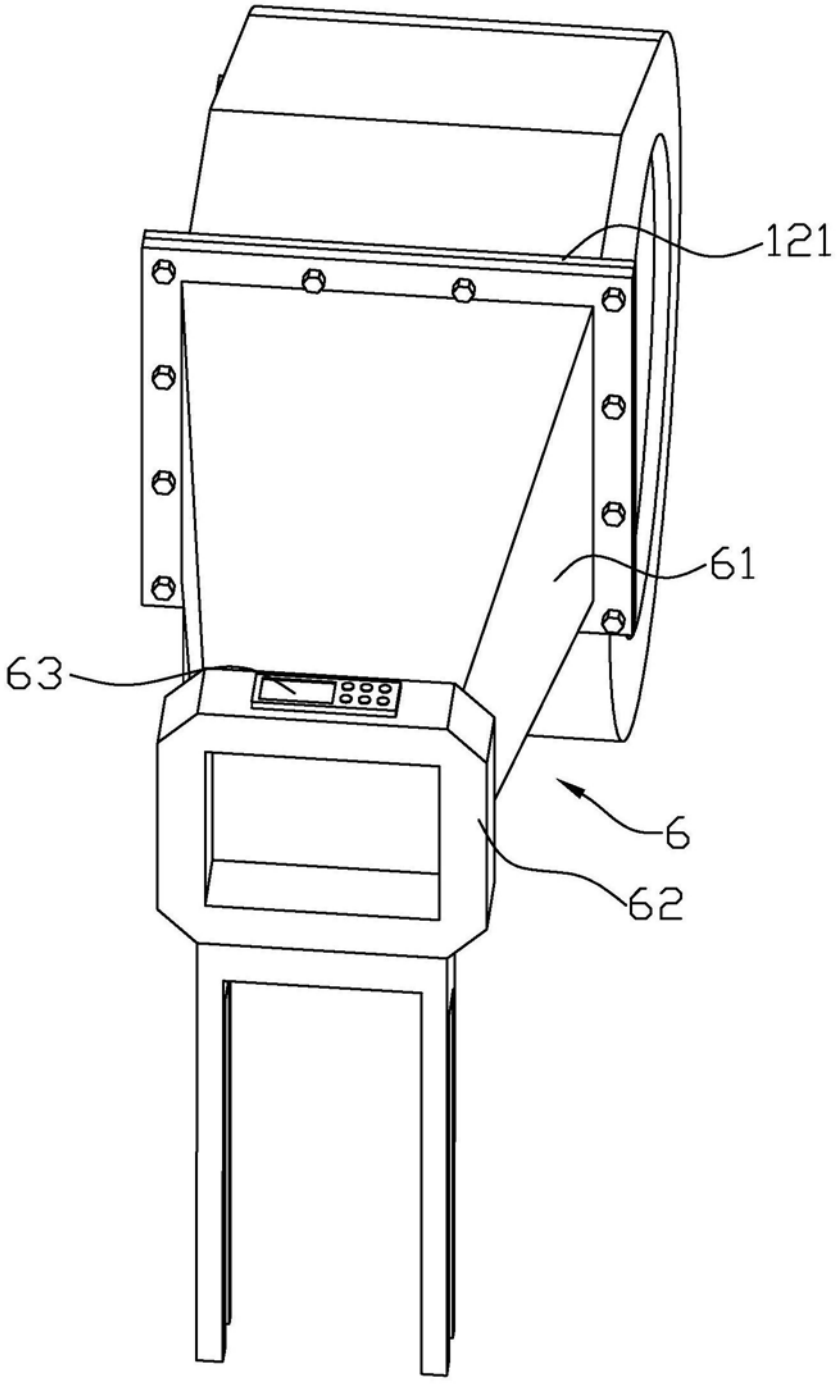


图7