(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 109038948 A
(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810875746.5

(22)申请日 2018.08.03

(71)申请人 葛顺英
地址 211100 江苏省南京市江宁区灵顺北路218号

(72)发明人 葛顺英

(51)Int.Cl.
H02K 9/06(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)
H02K 5/10(2006.01)

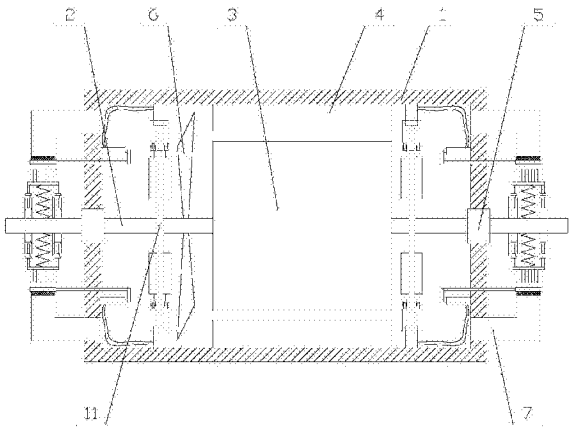
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种使用效果好的新能源汽车电机

(57)摘要

本发明涉及一种使用效果好的新能源汽车电机，包括外壳和转轴，转轴的两端均设有若干语音控制模块，外壳内设有两个通风机构，通风机构包括通风管、滤网、堵板、移动杆、转盘、传动组件和两个触动组件，传动组件包括第一气缸、第一活塞、弧形板、连接杆、通气管、第二气缸和第二活塞，语音控制模块语音控制模块包括语音控制电路，该使用效果好的新能源汽车电机通过通风机构在电机闲置时防止滤网吸附灰尘，在电机启动后自动挪开堵板，便于通风管通风散热，不仅如此，在语音控制电路中，集成电路U1的型号为TDA1521，其输出功率大，保证了语音信号的可靠性输出，而且具有过热过载短路保护功能，从而提高了系统的可靠性。



CN 109038948 A

1.一种使用效果好的新能源汽车电机，其特征在于，包括外壳(1)和转轴(2)，所述转轴(2)的两端均设有若干语音控制模块，所述语音控制模块周向均匀分布在转轴(2)的外周，所述外壳(1)内设有转子绕组(3)、定子(4)、两个轴承(5)、两个通风机构和若干扇叶(6)，两个轴承(5)分别设置在外壳(1)的两侧的内壁上，所述轴承(5)套设在转轴(2)上，所述转子绕组(3)套设在转轴(2)上，所述定子(4)固定在外壳(1)的内壁上，所述扇叶(6)周向均匀分布在转轴(2)的外周，两个通风机构分别设置在转子绕组(3)的两侧；

所述通风机构包括通风管(7)、滤网(8)、堵板(9)、移动杆(10)、转盘(11)、传动组件和两个触动组件，所述通风管(7)固定在外壳(1)上，所述通风管(7)与外壳(1)连通，所述滤网(8)位于通风管(7)的远离外壳(1)的一端，所述堵板(9)位于滤网(8)的靠近转轴(2)的一侧，所述移动杆(10)的一度与滤网(8)固定连接，所述移动杆(10)的另一端设置在外壳(1)内，所述转盘(11)固定在转轴(2)上，两个触动组件分别设置在转盘(11)的两侧，所述触动组件包括若干触动单元，所述触动单元周向均匀分布在转盘(11)上，所述传动组件与移动杆(10)的远离堵板(9)的一端连接；

所述传动组件包括第一气缸(12)、第一活塞(13)、弧形板(14)、连接杆(15)、通气管(16)、第二气缸(17)和第二活塞(18)，所述第一气缸(12)竖向固定在外壳(1)的内壁上，所述第一活塞(13)的一端设置在第一气缸(12)内，所述第一活塞(13)的另一端与弧形板(14)连接，所述弧形板(14)的圆心位于弧形板(14)的远离转轴(2)的一侧，所述第二气缸(17)水平固定在外壳(1)的内壁上，所述第二气缸(17)通过通气管(16)与气缸连通，所述第二活塞(18)的一端设置在第二气缸(17)内，所述第二活塞(18)的另一端通过连接杆(15)与移动杆(10)固定连接；

所述语音控制模块包括语音控制电路，所述语音控制电路包括集成电路(U1)、第一电阻(R1)、第二电阻(R2)、第一电容(C1)、第二电容(C2)、第三电容(C3)、第四电容(C4)、第五电容(C5)和第六电容(C6)，所述集成电路(U1)的型号为TDA1521，所述集成电路(U1)的第一同相输入端接地，所述集成电路(U1)的第一反相输入端与第一电容(C1)连接，所述集成电路(U1)的第二同相输入端接地，所述集成电路(U1)的第二反相输入端与第二电容(C1)连接，所述集成电路(U1)的接地端接地，所述集成电路(U1)的正电源端外接+15V直流电压电源，所述集成电路(U1)的正电源端通过第三电容(C3)接地，所述集成电路(U1)的负电源端外接-15V直流电压电源，所述集成电路(U1)的负电源端通过第四电容(C4)接地，所述集成电路(U1)的第一输出端通过第五电容(C5)和第一电阻(R1)组成的串联电路接地，所述集成电路(U1)的第二输出端通过第六电容(C6)和第二电阻(R2)组成的串联电路接地。

2.如权利要求1所述的使用效果好的新能源汽车电机，其特征在于，所述触动单元包括伸缩管(22)、伸缩杆(23)和滑动单元，所述伸缩管(22)固定在转盘(11)上，所述伸缩杆(23)的一端设置在伸缩管(22)内，所述伸缩杆(23)的另一端与滑动单元连接，所述伸缩管(22)内设有第二弹簧(24)和压力板(25)，所述压力板(25)固定在伸缩杆(23)上，所述压力板(25)通过第二弹簧(24)与伸缩管(22)内的底部连接。

3.如权利要求2所述的使用效果好的新能源汽车电机，其特征在于，所述滑动单元包括框架(26)、固定轴(27)和滚轮(28)，所述框架(26)的形状为U形，所述固定轴(27)的两端分别与框架(26)的两端固定连接，所述滚轮(28)套设在固定轴(27)上，所述框架(26)与伸缩杆(23)固定连接。

4.如权利要求2所述的使用效果好的新能源汽车电机，其特征在于，所述伸缩管(22)内设有固定环(29)，所述固定环(29)固定在伸缩管(22)的内壁上，所述固定环(29)套设在伸缩杆(23)上。

5.如权利要求1所述的使用效果好的新能源汽车电机，其特征在于，所述第一气缸(12)内设有第三弹簧(30)，所述第一活塞(13)通过第三弹簧(30)与第一气缸(12)内的底部固定连接。

6.如权利要求1所述的使用效果好的新能源汽车电机，其特征在于，所述第一气缸(12)内还设有两个限位块(31)，两个限位块(31)分别设置在第一气缸(12)的两侧的内壁上。

7.如权利要求1所述的使用效果好的新能源汽车电机，其特征在于，所述定位单元包括定位杆(32)、滑环(33)和两个支架(34)，所述定位杆(32)固定在清洁板(19)的靠近转轴(2)的一侧，所述滑环(33)套设在定位杆(32)行，两个支架(34)分别设置在在滑环(33)的两侧，所述滑环(33)通过支架(34)与转轴(2)固定连接。

8.如权利要求7所述的使用效果好的新能源汽车电机，其特征在于，所述定位杆(32)上设有两个凸块(35)，两个凸块(35)分别位于滑环(33)的两侧，所述凸块(35)固定在定位杆(32)上。

9.如权利要求7所述的使用效果好的新能源汽车电机，其特征在于，所述滑环(33)、支架(34)与转轴(2)为一体成型结构。

10.如权利要求1所述的使用效果好的新能源汽车电机，其特征在于，所述第二气缸(17)的长度大于堵板(9)的长度。

一种使用效果好的新能源汽车电机

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车电机领域，特别涉及一种使用效果好的新能源汽车电机。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的发展，电动汽车或者是带有电机驱动的混合动力车型越来越被消费者所接受。对于电动汽车中所用的电机，由于电机一般设置在汽车的前舱内，汽车前舱的环境也较为封闭，电机在通电运行状态下会产生大量的热量，为实施对电动汽车电机的散热，现有技术中一般会在电机的外壳上设置散热风扇，通过风冷的方式实施对电机的散热。

[0003] 但是现有带动电机在利用风扇进行散热时，会将外部空气中的灰尘引入外壳内，造成空气堵塞，并影响通风散热，即使电机在通风孔的位置增设滤网，但是在长期运行后，通风孔处也容易吸附堆积灰尘，造成空气流通不畅，降低了散热效率，此外，在系统运行的过程中，往往都是需要语音辅助功能，但是由于现有的语音控制电路缺少保护功能，从而降低了系统工作的可靠性，从而导致现有的新能源汽车的实用性降低。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是：为了克服现有技术的不足，提供一种使用效果好的新能源汽车电机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种使用效果好的新能源汽车电机，包括外壳和转轴，所述转轴的两端均设有若干语音控制模块，所述语音控制模块周向均匀分布在转轴的外周，所述外壳内设有转子绕组、定子、两个轴承、两个通风机构和若干扇叶，两个轴承分别设置在外壳的两侧的内壁上，所述轴承套设在转轴上，所述转子绕组套设在转轴上，所述定子固定在外壳的内壁上，所述扇叶周向均匀分布在转轴的外周，两个通风机构分别设置在转子绕组的两侧；

所述通风机构包括通风管、滤网、堵板、移动杆、转盘、传动组件和两个触动组件，所述通风管固定在外壳上，所述通风管与外壳连通，所述滤网位于通风管的远离外壳的一端，所述堵板位于滤网的靠近转轴的一侧，所述移动杆的一度与滤网固定连接，所述移动杆的另一端设置在外壳内，所述转盘固定在转轴上，两个触动组件分别设置在转盘的两侧，所述触动组件包括若干触动单元，所述触动单元周向均匀分布在转盘上，所述传动组件与移动杆的远离堵板的一端连接；

所述传动组件包括第一气缸、第一活塞、弧形板、连接杆、通气管、第二气缸和第二活塞，所述第一气缸竖向固定在外壳的内壁上，所述第一活塞的一端设置在第一气缸内，所述第一活塞的另一端与弧形板连接，所述弧形板的圆心位于弧形板的远离转轴的一侧，所述第二气缸水平固定在外壳的内壁上，所述第二气缸通过通气管与气缸连通，所述第二活塞的一端设置在第二气缸内，所述第二活塞的另一端通过连接杆与移动杆固定连接；

所述语音控制模块包括语音控制电路，所述语音控制电路包括集成电路U1、第一电阻

R1、第二电阻R2、第一电容C1、第二电容C2、第三电容C3、第四电容C4、第五电容C5和第六电容C6，所述集成电路U1的型号为TDA1521，所述集成电路U1的第一同相输入端接地，所述集成电路U1的第一反相输入端与第一电容C1连接，所述集成电路U1的第二同相输入端接地，所述集成电路U1的第二反相输入端与第二电容C1连接，所述集成电路U1的接地端接地，所述集成电路U1的正电源端外接+15V直流电压电源，所述集成电路U1的正电源端通过第三电容C3接地，所述集成电路U1的负电源端外接-15V直流电压电源，所述集成电路U1的负电源端通过第四电容C4接地，所述集成电路U1的第一输出端通过第五电容C5和第一电阻R1组成的串联电路接地，所述集成电路U1的第二输出端通过第六电容C6和第二电阻R2组成的串联电路接地。

[0006] 作为优选，为了触动弧形板向第一气缸移动，所述触动单元包括伸缩管、伸缩杆和滑动单元，所述伸缩管固定在转盘上，所述伸缩杆的一端设置在伸缩管内，所述伸缩杆的另一端与滑动单元连接，所述伸缩管内设有第二弹簧和压力板，所述压力板固定在伸缩杆上，所述压力板通过第二弹簧与伸缩管内的底部连接。

[0007] 作为优选，为了防止伸缩杆与弧形板产生摩擦，所述滑动单元包括框架、固定轴和滚轮，所述框架的形状为U形，所述固定轴的两端分别与框架的两端固定连接，所述滚轮套设在固定轴上，所述框架与伸缩杆固定连接。

[0008] 作为优选，为了固定伸缩杆的移动方向，所述伸缩管内设有固定环，所述固定环固定在伸缩管的内壁上，所述固定环套设在伸缩杆上。

[0009] 作为优选，为了便于电机停止运行后第一活塞恢复原位，所述第一气缸内设有第三弹簧，所述第一活塞通过第三弹簧与第一气缸内的底部固定连接。

[0010] 作为优选，为了防止第一活塞脱离第一气缸，所述第一气缸内还设有两个限位块，两个限位块分别设置在第一气缸的两侧的内壁上。

[0011] 作为优选，为了使清洁板保持平稳的转动和移动，所述定位单元包括定位杆、滑环和两个支架，所述定位杆固定在清洁板的靠近转轴的一侧，所述滑环套设在定位杆行，两个支架分别设置在在滑环的两侧，所述滑环通过支架与转轴固定连接。

[0012] 作为优选，为了限制清洁板的移动范围，所述定位杆上设有两个凸块，两个凸块分别位于滑环的两侧，所述凸块固定在定位杆上。

[0013] 作为优选，为了加固滑环、支架与转轴之间的连接，所述滑环、支架与转轴为一体成型结构。

[0014] 作为优选，为了保证第二活塞的移动长度，所述第二气缸的长度大于堵板的长度。

[0015] 本发明的有益效果是，该使用效果好的新能源汽车电机通过通风机构在电机闲置时防止滤网吸附灰尘，在电机启动后自动挪开堵板，便于通风管通风散热，与现有的通风机构相比，该通风机构能够根据电机的运行状态自动控制通风管的打开和关闭，不仅如此，在语音控制电路中，集成电路U1的型号为TDA1521，其输出功率大，保证了语音信号的可靠性输出，而且具有过热过载短路保护功能，从而提高了系统的可靠性。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1是本发明的使用效果好的新能源汽车电机的结构示意图；

图2是本发明的使用效果好的新能源汽车电机的通风机构的结构示意图；

图3是本发明的使用效果好的新能源汽车电机的第一气缸、第一活塞与弧形板的连接结构示意图；

图4是本发明的使用效果好的新能源汽车电机的触动单元的结构示意图；

图5是本发明的使用效果好的新能源汽车电机的语音控制模块的电路原理图；

图中：1.外壳，2.转轴，3.转子绕组，4.定子，5.轴承，6.扇叶，7.通风管，8.滤网，9.堵板，10.移动杆，11.转盘，12.第一气缸，13.第一活塞，14.弧形板，15.连接杆，16.通气管，17.第二气缸，18.第二活塞，19.清洁板，20.第一弹簧，21.毛刷，22.伸缩管，23.伸缩杆，24.第二弹簧，25.压力板，26.框架，27.固定轴，28.滚轮，29.固定环，30.第三弹簧，31.限位块，32.定位杆，33.滑环，34.支架，35.凸块。

具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0019] 如图1所示，一种使用效果好的新能源汽车电机，包括外壳1和转轴2，所述转轴2的两端均设有若干语音控制模块，所述语音控制模块周向均匀分布在转轴2的外周，所述外壳1内设有转子绕组3、定子4、两个轴承5、两个通风机构和若干扇叶6，两个轴承5分别设置在外壳1的两侧的内壁上，所述轴承5套设在转轴2上，所述转子绕组3套设在转轴2上，所述定子4固定在外壳1的内壁上，所述扇叶6周向均匀分布在转轴2的外周，两个通风机构分别设置在转子绕组3的两侧；

该电机中，通过外壳1上的两个轴承5辅助支撑转轴2旋转，在转轴2转动的过程中，触发转子绕组3两侧的通风机构运行，并带动扇叶6旋转，产生气流 ，使外壳1内部的高温空气与外部的空气进行互换，实现通风降温散热的过程，当转轴2高速旋转时，在转轴2的两端，通过语音控制模块实现对通风机构的清洁。

[0020] 如图2-3所示，所述通风机构包括通风管7、滤网8、堵板9、移动杆10、转盘11、传动组件和两个触动组件，所述通风管7固定在外壳1上，所述通风管7与外壳1连通，所述滤网8位于通风管7的远离外壳1的一端，所述堵板9位于滤网8的靠近转轴2的一侧，所述移动杆10的一度与滤网8固定连接，所述移动杆10的另一端设置在外壳1内，所述转盘11固定在转轴2上，两个触动组件分别设置在转盘11的两侧，所述触动组件包括若干触动单元，所述触动单元周向均匀分布在转盘11上，所述传动组件与移动杆10的远离堵板9的一端连接；

所述传动组件包括第一气缸12、第一活塞13、弧形板14、连接杆15、通气管16、第二气缸17和第二活塞18，所述第一气缸12竖向固定在外壳1的内壁上，所述第一活塞13的一端设置在第一气缸12内，所述第一活塞13的另一端与弧形板14连接，所述弧形板14的圆心位于弧形板14的远离转轴2的一侧，所述第二气缸17水平固定在外壳1的内壁上，所述第二气缸17通过通气管16与气缸连通，所述第二活塞18的一端设置在第二气缸17内，所述第二活塞18的另一端通过连接杆15与移动杆10固定连接；

通风机构中，通风管7用于实现外壳1内部和外部的空气互换，在空气流动的过程中，利用滤网8过滤空气中的灰尘，防止灰尘进入通风管7内和外壳1内部，导致空气流通不畅，电机在闲置时，由堵板9堵住通风管7，防止灰尘吸附在滤网8上，当电机的转轴2旋转时，转轴2

带动转盘11旋转，转盘11两侧的若干触动单元受离心力作用影响，推动弧形板14向第一气缸12靠近，从而使第一活塞13向第一气缸12的内部移动，而由于第一气缸12通过通气管16与第二气缸17保持连通，因此，第二活塞18向远离第二气缸17的方向移动，进而通过连接板带动移动杆10向外壳1靠近，从而使通风管7露出，便于外壳1内的高温空气散发。

[0021] 如图5所示，所述语音控制模块包括语音控制电路，所述语音控制电路包括集成电路U1、第一电阻R1、第二电阻R2、第一电容C1、第二电容C2、第三电容C3、第四电容C4、第五电容C5和第六电容C6，所述集成电路U1的型号为TDA1521，所述集成电路U1的第一同相输入端接地，所述集成电路U1的第一反相输入端与第一电容C1连接，所述集成电路U1的第二同相输入端接地，所述集成电路U1的第二反相输入端与第二电容C1连接，所述集成电路U1的接地端接地，所述集成电路U1的正电源端外接+15V直流电压电源，所述集成电路U1的正电源端通过第三电容C3接地，所述集成电路U1的负电源端外接-15V直流电压电源，所述集成电路U1的负电源端通过第四电容C4接地，所述集成电路U1的第一输出端通过第五电容C5和第一电阻R1组成的串联电路接地，所述集成电路U1的第二输出端通过第六电容C6和第二电阻R2组成的串联电路接地。

[0022] 在语音控制电路中，集成电路U1的型号为TDA1521，通过对各路输入信号进行判断，同时具有足够的输出功率，保证了语音输出的可靠性。该集成电路U1具有过热过载短路保护功能，从而对语音控制电路起到了保护作用，从而提高了系统的可靠性。

[0023] 如图4所示，所述触动单元包括伸缩管22、伸缩杆23和滑动单元，所述伸缩管22固定在转盘11上，所述伸缩杆23的一端设置在伸缩管22内，所述伸缩杆23的另一端与滑动单元连接，所述伸缩管22内设有第二弹簧24和压力板25，所述压力板25固定在伸缩杆23上，所述压力板25通过第二弹簧24与伸缩管22内的底部连接。

[0024] 转轴2带动转盘11旋转过程中，伸缩管22也保持同步的转速，从而使伸缩管22内的压力板25受离心力的作用影响，压力板25向远离伸缩管22的底部移动，从而使伸缩杆23在转动过程中逐渐靠近在弧形板14上，最终滑动单元抵靠在弧形板14上，同时滑动单元带动弧形板14靠近第一气缸12，从而使第一活塞13进入第一气缸12内部。

[0025] 作为优选，为了防止伸缩杆23与弧形板14产生摩擦，所述滑动单元包括框架26、固定轴27和滚轮28，所述框架26的形状为U形，所述固定轴27的两端分别与框架26的两端固定连接，所述滚轮28套设在固定轴27上，所述框架26与伸缩杆23固定连接。通过将框架26固定在伸缩杆23上，从而固定了固定轴27的位置，滚轮28可沿着固定轴27滚动，进而使滚轮28作用在弧形板14上，并带动弧形板14靠近第一气缸12。

[0026] 作为优选，为了固定伸缩杆23的移动方向，所述伸缩管22内设有固定环29，所述固定环29固定在伸缩管22的内壁上，所述固定环29套设在伸缩杆23上。利用固定环29固定了伸缩杆23的移动方向，从而使伸缩杆23保持相对于套管的平稳移动。

[0027] 作为优选，为了便于电机停止运行后第一活塞13恢复原位，所述第一气缸12内设有第三弹簧30，所述第一活塞13通过第三弹簧30与第一气缸12内的底部固定连接。当滚轮28作用在弧形板14上，并带动弧形板14靠近第一气缸12后，第一活塞13压缩了第一三弹簧，因此当电机停止运行时，受压缩的第三弹簧30为恢复形变，推动第一活塞13恢复原位，同时通过通气管16时第二活塞18向第二气缸17移动，进而带动移动杆10和堵板9移动，使堵板9堵住通风管7，防止灰尘吸附在通风板上。

[0028] 作为优选，为了防止第一活塞13脱离第一气缸12，所述第一气缸12内还设有两个限位块31，两个限位块31分别设置在第一气缸12的两侧的内壁上。通过限位块31防止第一活塞13回复原位时脱离第一气缸12。

[0029] 如图5所示，所述定位单元包括定位杆32、滑环33和两个支架34，所述定位杆32固定在清洁板19的靠近转轴2的一侧，所述滑环33套设在定位杆32行，两个支架34分别设置在在滑环33的两侧，所述滑环33通过支架34与转轴2固定连接。

[0030] 定位单元中，通过支架34固定了滑环33的位置，定位杆32可沿着滑环33发生相对滑动，从而使转轴2在旋转过程中，清洁板19在转动的同时保持平稳的移动。

[0031] 作为优选，为了限制清洁板19的移动范围，所述定位杆32上设有两个凸块35，两个凸块35分别位于滑环33的两侧，所述凸块35固定在定位杆32上。通过两个凸块35限制了定位杆32的移动范围，进而限制了清洁板19的移动范围，防止离心力过大时，清洁板19卡在通风管7上。

[0032] 作为优选，利用一体成型结构稳固的特点，为了加固滑环33、支架34与转轴2之间的连接，所述滑环33、支架34与转轴2为一体成型结构。

[0033] 作为优选，为了保证第二活塞18的移动长度，所述第二气缸17的长度大于堵板9的长度。当第二气缸17的长度大于堵板9的长度时，移动杆10有充足的移动范围，保证移动杆10移动后，能够带动堵板9离开通风管7

该新能源汽车电机在闲置时通过堵板9堵住通风管7，防止外部灰尘吸附在通风管7内的滤网8上，在运行时，通过触动组件使弧形板14靠近第一活塞13，从而使第二活塞18远离第二气缸17，通过连接杆15带动移动杆10和堵板9移动，使堵板9脱离通风管7，便于外壳1的通风散热，在语音控制电路中，集成电路U1的型号为TDA1521，其输出功率大，保证了语音信号的可靠性输出，而且具有过热过载短路保护功能，从而提高了系统的可靠性。

[0034] 与现有技术相比，该使用效果好的新能源汽车电机通过通风机构在电机闲置时防止滤网8吸附灰尘，在电机启动后自动挪开堵板9，便于通风管7通风散热，与现有的通风机构相比，该通风机构能够根据电机的运行状态自动控制通风管7的打开和关闭，不仅如此，在语音控制电路中，集成电路U1的型号为TDA1521，其输出功率大，保证了语音信号的可靠性输出，而且具有过热过载短路保护功能，从而提高了系统的可靠性。

[0035] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

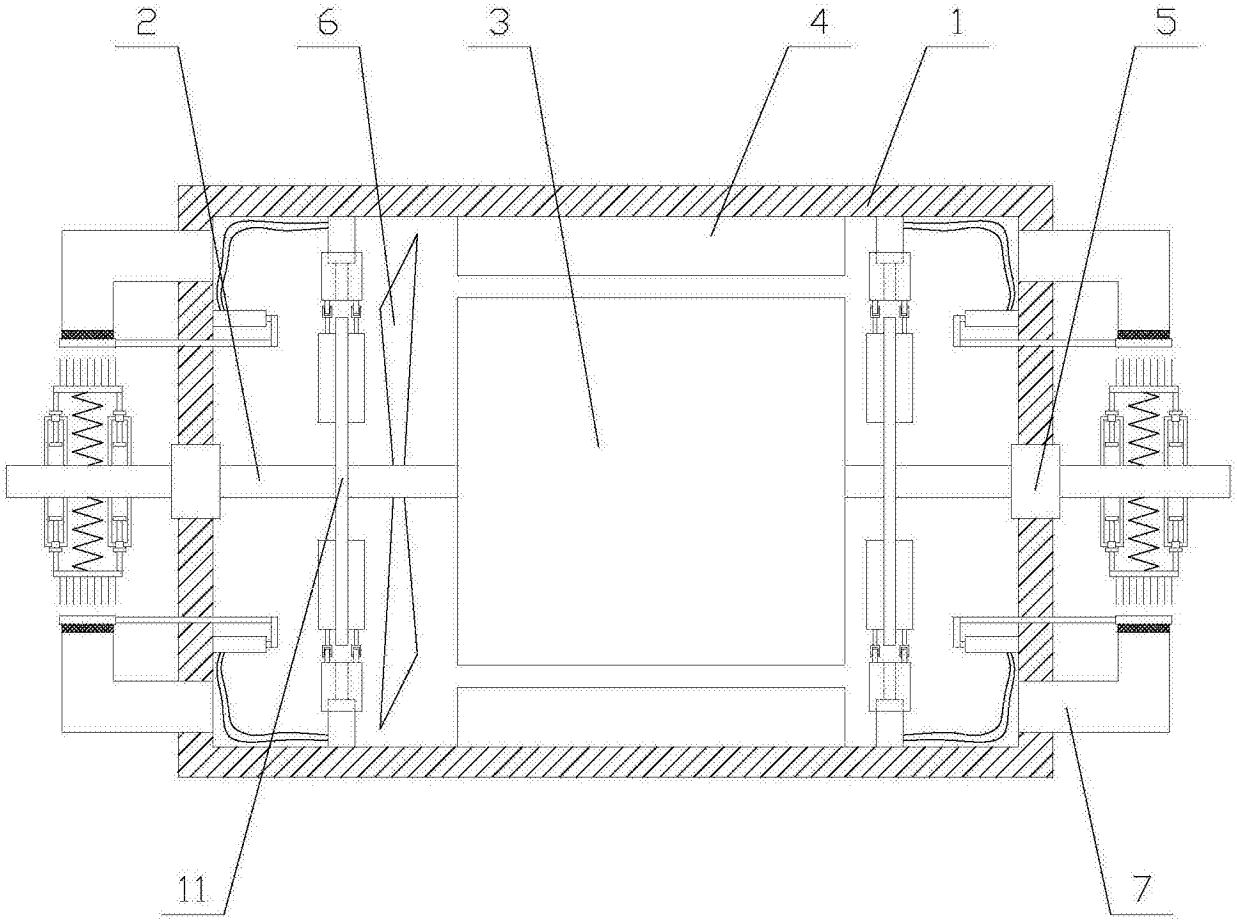


图1

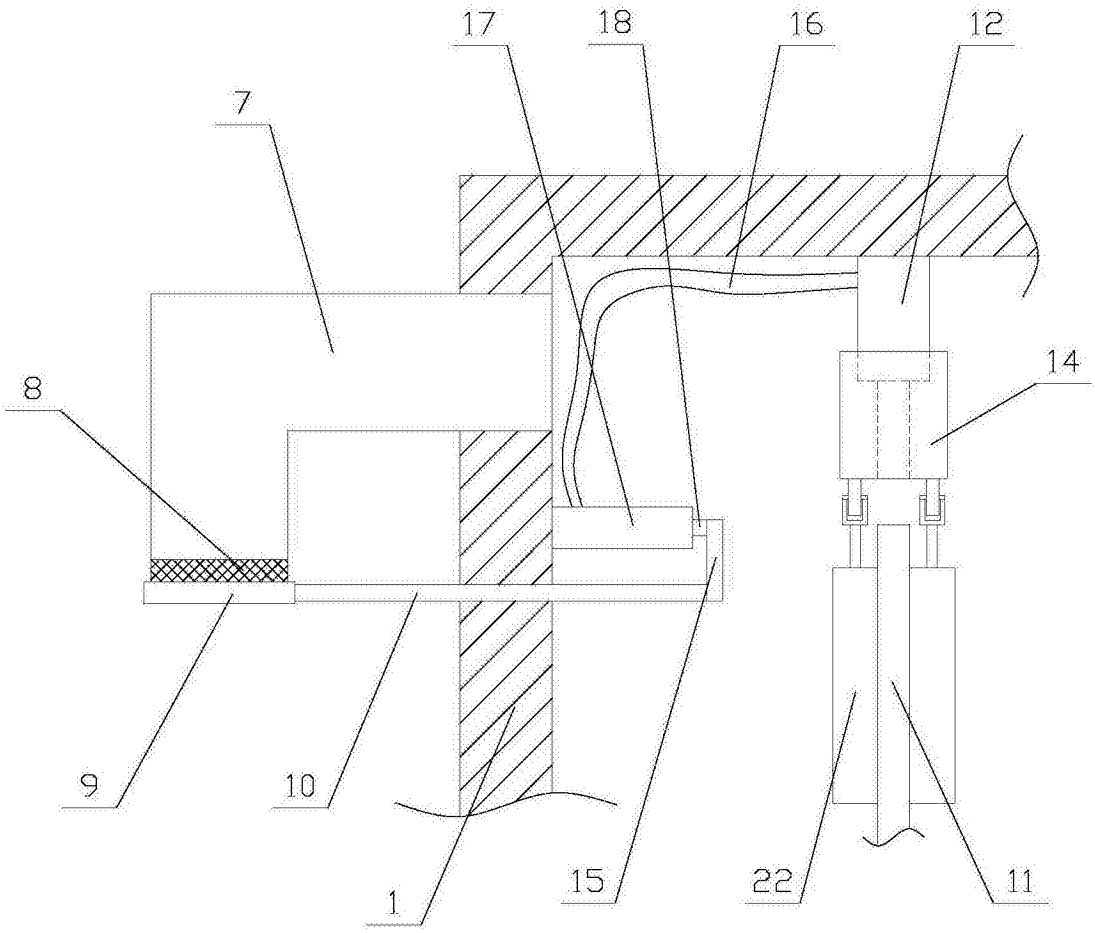


图2

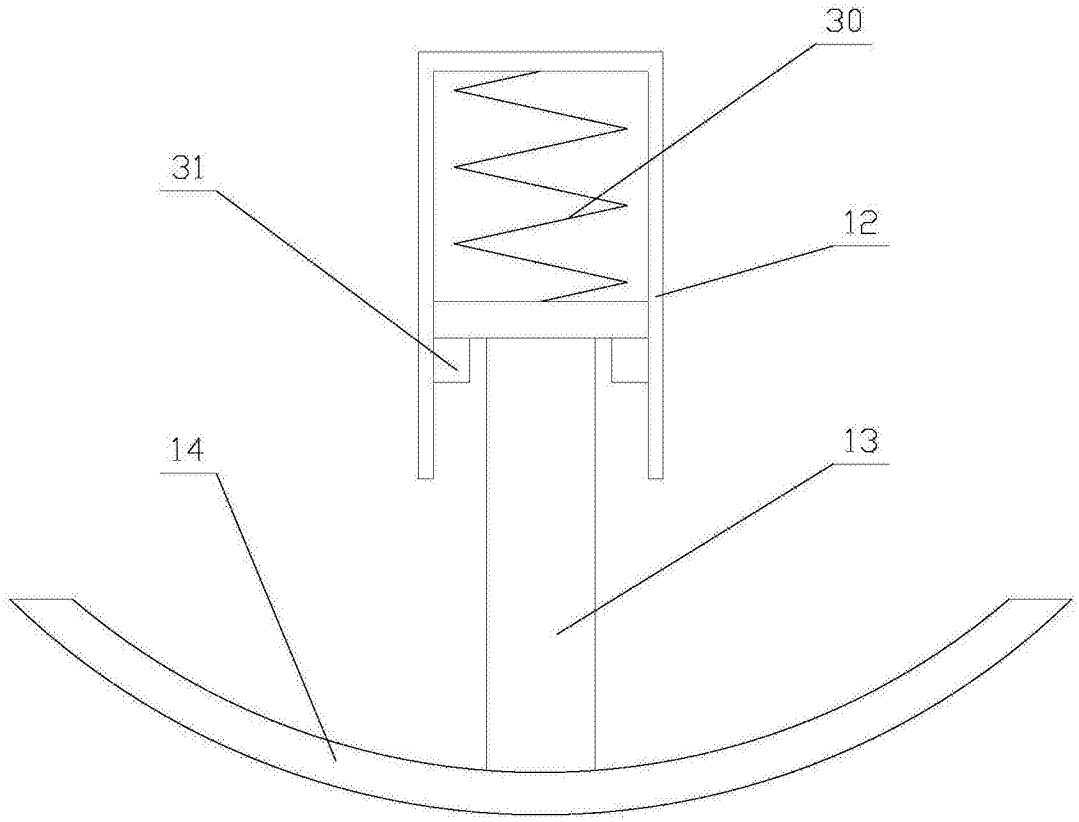


图3

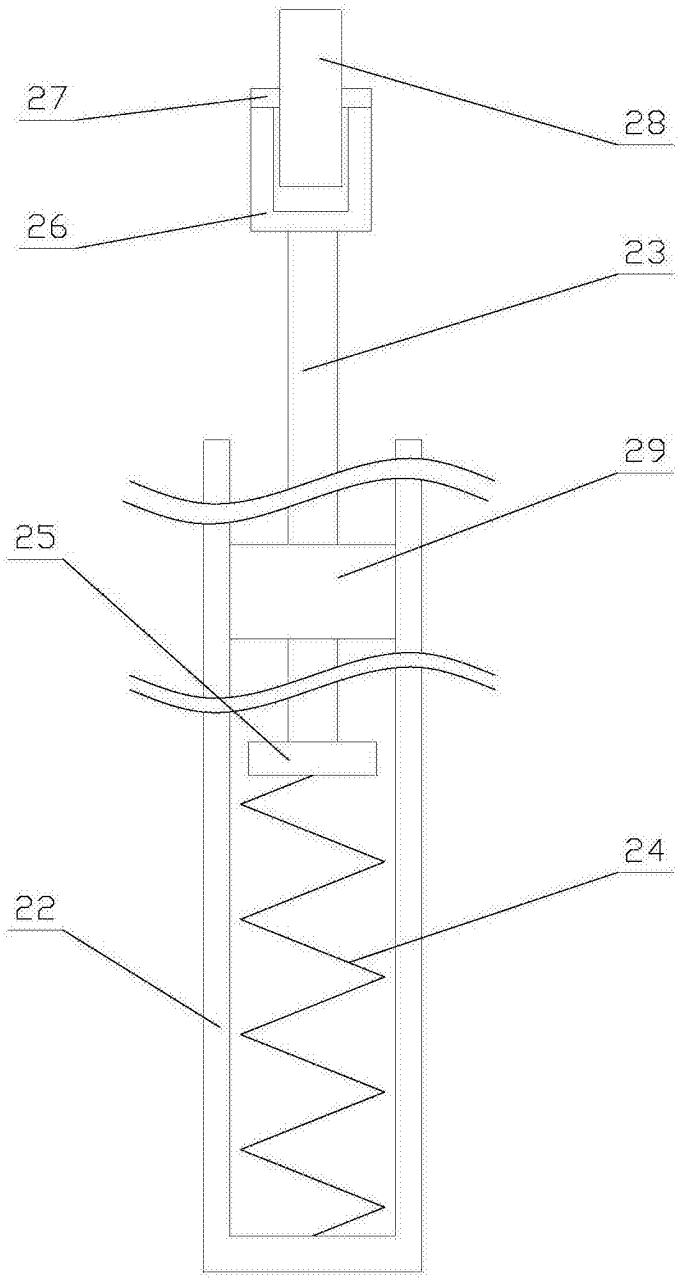


图4

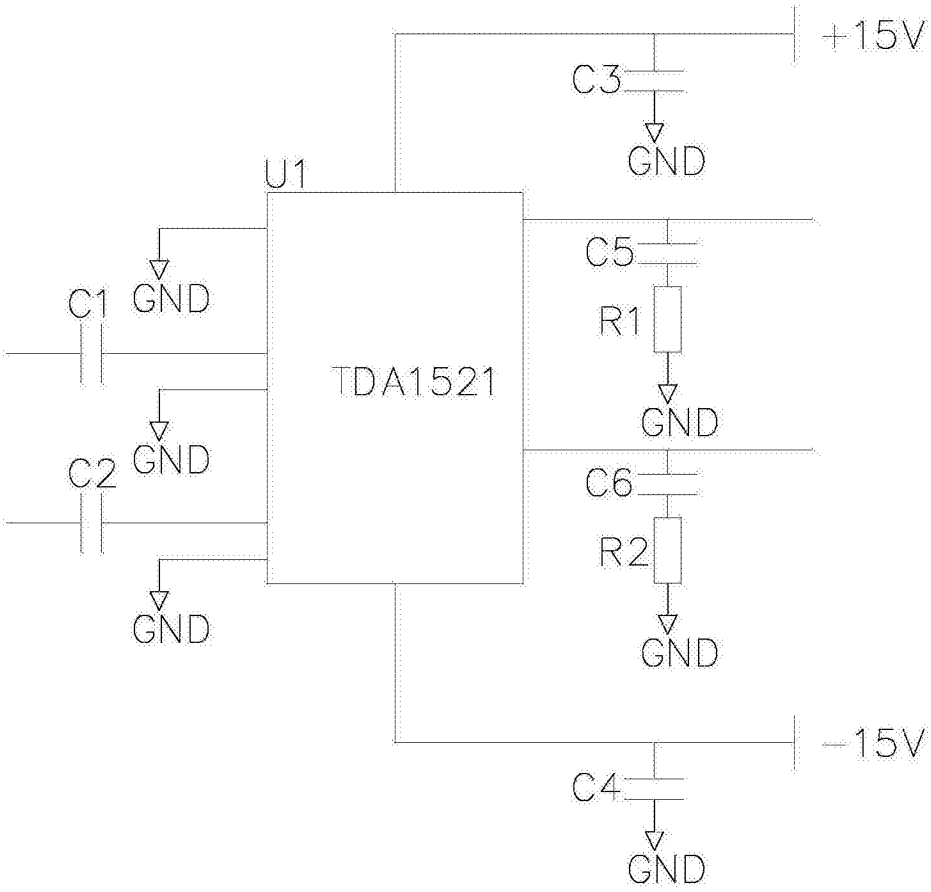

+15V
C3
GND
U1
C5
C1
GND
R1
TDA1521
GND
C2
GND
C6
R2
GND
GND
-15V
C4
GND

图5