



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222436624 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202420072046.3

(22) 申请日 2024.01.12

(73) 专利权人 大连弘大特种风机有限公司

地址 116000 辽宁省大连市甘井子区营辰
路10号-1、10号-2

(72) 发明人 王小岱 白景文

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事
务所(普通合伙) 44704

专利代理师 杨晟

(51) Int. Cl.

F04D 25/06 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

F04D 29/58 (2006.01)

F04D 29/08 (2006.01)

B01D 46/76 (2022.01)

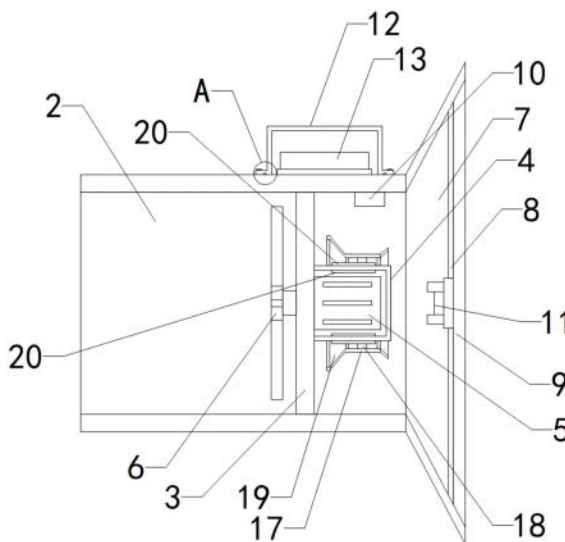
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机

(57) 摘要

本实用新型涉及轴流风机的技术领域,特别是涉及一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机,其通过驱动装置带动空气流动,并对电机进行防护,提高使用安全性;通过过滤装置增大进风口,减少进风中的杂质量,同时减少驱动装置中因灰尘附着对电机散热造成的影响;通过清理装置对过滤装置上的灰尘进行清理,保持过滤装置对空气的过滤效率,通过降温装置提高驱动装置的自身散热能力,增加电机的使用寿命,提高了装置的实用性;包括驱动装置、过滤装置、清理装置和降温装置,过滤装置安装在驱动装置上,清理装置安装在驱动装置上,降温装置安装在驱动装置上。



1. 一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机;其特征在于,包括驱动装置、过滤装置、清理装置和降温装置,过滤装置安装在驱动装置上,清理装置安装在驱动装置上,降温装置安装在驱动装置上;降温装置包括套筒(17)、支撑板(18)和出风斗(19),金属密封壳(4)的侧面上通过多组支撑板(18)连接有套筒(17),套筒(17)的左端面上连接有出风斗(19)。

2. 如权利要求1所述的一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机,其特征在于,驱动装置包括固定底座(1)、风筒(2)、安装架(3)、金属密封壳(4)、电动机(5)和扇叶(6),风筒(2)通过固定底座(1)固定在所需位置,风筒(2)内中部安装有安装架(3),安装架(3)的右端面上安装有金属密封壳(4),金属密封壳(4)内部安装有电动机(5),电动机(5)的输出端穿过安装架(3)的左端面延伸至安装架(3)左侧,扇叶(6)套装在电动机(5)的输出端上。

3. 如权利要求2所述的一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机,其特征在于,过滤装置包括进风斗(7)、支撑架(8)和过滤网(9),风筒(2)的右端面上连接有进风斗(7),进风斗(7)的右端面上安装有支撑架(8),支撑架(8)的右端面上安装有过滤网(9)。

4. 如权利要求2所述的一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机,其特征在于,清理装置包括气压开关(10)、防爆振动电机(11)、密封壳(12)和电路板(13),风筒(2)内顶端面右部安装有气压开关(10),支撑架(8)的左端面中部安装有防爆振动电机(11),风筒(2)的上端面上安装有密封壳(12),密封壳(12)内部安装有电路板(13)。

5. 如权利要求4所述的一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机,其特征在于,还包括密封角边(14)、密封槽(15)和橡胶圈(16),密封壳(12)的下部边沿设置有密封角边(14),密封角边(14)的下端面上开有密封槽(15),密封槽(15)中放置有橡胶圈(16)。

6. 如权利要求2所述的一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机,其特征在于,还包括金属散热薄片(20),金属密封壳(4)的内侧面和外侧面上均设置有多组金属散热薄片(20)。

一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴流风机的技术领域,特别是涉及一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机。

背景技术

[0002] 隔爆型轴流通风机是一种特殊的通风设备,可以在具有爆炸性气体的环境中安全运行。它的结构主要由吸流器、叶轮、电动机、防爆接线盒、机体、导流器等六部分组成。这种风机适用于金属矿山、化学矿山、隧道以及其他使用风机的厂矿,输送介质温度不超过四十摄氏度,无腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸汽环境中。

[0003] 现有技术中申请号为CN201821723456.0的中国实用新型专利涉及一种隔爆型轴流风机,包括固定装置、轴承和接线盒等,能够提高安全性,防爆性能好。

[0004] 但是上述装置在实际使用中由于防爆需求,电机放置在电机仓中,在使用过程中仅利用风速降温效果不足,对电机的正常使用寿命造成影响。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种通过驱动装置带动空气流动,并对电机进行防护,提高使用安全性;通过过滤装置增大进风口,减少进风中的杂质量,同时减少驱动装置中因灰尘附着对电机散热造成的影响;通过清理装置对过滤装置上的灰尘进行清理,保持过滤装置对空气的过滤效率,通过降温装置提高驱动装置的自身散热能力,增加电机的使用寿命,提高了装置的实用性的一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机。

[0006] 本实用新型的一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机,包括驱动装置、过滤装置、清理装置和降温装置,过滤装置安装在驱动装置上,清理装置安装在驱动装置上,降温装置安装在驱动装置上;通过驱动装置带动空气流动,并对电机进行防护,提高使用安全性;通过过滤装置增大进风口,减少进风中的杂质量,同时减少驱动装置中因灰尘附着对电机散热造成的影响;通过清理装置对过滤装置上的灰尘进行清理,保持过滤装置对空气的过滤效率,通过降温装置提高驱动装置的自身散热能力,增加电机的使用寿命,提高了装置的实用性。

[0007] 优选的,驱动装置包括固定底座、风筒、安装架、金属密封壳、电动机和扇叶,风筒通过固定底座固定在所需位置,风筒内中部安装有安装架,安装架的右端面上安装有金属密封壳,金属密封壳内部安装有电动机,电动机的输出端穿过安装架的左端面延伸至安装架左侧,扇叶套装在电动机的输出端上;开启电动机将动力传输至扇叶带动扇叶旋转,从而带动空气流动增加空气流速,将空气送出设备,通过金属密封壳对电动机进行密封保护,提高了装置的安全性。

[0008] 优选的,过滤装置包括进风斗、支撑架和过滤网,风筒的右端面上连接有进风斗,进风斗的右端面上安装有支撑架,支撑架的右端面上安装有过滤网;通过支撑架为过滤网提供支撑,通过进风斗增加进风口的有效进风面积,通过过滤网对空气中的杂质进行过滤

筛除,减少灰尘杂质附着在金属密封壳上,影响金属密封壳的散热效率,从而增加电动机的故障概率,提高了装置的实用性。

[0009] 优选的,清理装置包括气压开关、防爆振动电机、密封壳和电路板,风筒内顶端面右部安装有气压开关,支撑架的左端面中部安装有防爆振动电机,风筒的上端面上安装有密封壳,密封壳内部安装有电路板;通过气压开关对风筒内右部的空气压力进行监测,当过滤网表面覆盖灰尘杂质多时,风筒内右部空气压力降低,通过气压开关进行检测,当检测到空气压力低于预设值时气压开关将信号传输至防爆振动电机,控制防爆振动电机开启将动力传输至支撑架带动支撑架上过滤网振动,从而减少过滤网上灰尘的覆盖量,增加过滤网的空气通过效率,提高了装置的实用性。

[0010] 优选的,还包括密封角边、密封槽和橡胶圈,密封壳的下部边沿设置有密封角边,密封角边的下端面上开有密封槽,密封槽中放置有橡胶圈;通过密封槽和橡胶圈增加了密封壳的密封性,从而减少外界空气进入至密封壳内部,提高了装置的实用性和安全性。

[0011] 优选的,降温装置包括套筒、支撑板和出风斗,金属密封壳的侧面上通过多组支撑板连接有套筒,套筒的左端面上连接有出风斗;橡胶圈转动后将风筒内右部空气向左运输,使出风斗内左部处于负压状态,从而加速套筒右部空气由套筒内部通过,加快金属密封壳外侧面热量的散失效率,提高了对电动机的散热能力。

[0012] 优选的,还包括金属散热薄片,金属密封壳的内侧面和外侧面上均设置有多组金属散热薄片;通过金属密封壳外侧面上的多组金属散热薄片增加金属密封壳外侧面与外接空气的接触面积,从而加速热量的散失,通过金属密封壳内侧面上的多组金属散热薄片,增加金属密封壳内部空气与金属密封壳之间的热量交换,提高了金属密封壳的换热效率,提高了装置的实用性和电动机的使用寿命

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过驱动装置带动空气流动,并对电机进行防护,提高使用安全性;通过过滤装置增大进风口,减少进风中的杂质量,同时减少驱动装置中因灰尘附着对电机散热造成的影响;通过清理装置对过滤装置上的灰尘进行清理,保持过滤装置对空气的过滤效率,通过降温装置提高驱动装置的自身散热能力,增加电机的使用寿命,提高了装置的实用性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的剖面结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的正视结构示意图;

[0016] 图3是降温装置的剖面结构示意图;

[0017] 图4是密封壳的局部放大结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、固定底座;2、风筒;3、安装架;4、金属密封壳;5、电动机;6、扇叶;7、进风斗;8、支撑架;9、过滤网;10、气压开关;11、防爆振动电机;12、密封壳;13、电路板;14、密封角边;15、密封槽;16、橡胶圈;17、套筒;18、支撑板;19、出风斗;20、金属散热薄片。

具体实施方式

[0019] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提

供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1、图2、图3和图4所示过滤装置安装在驱动装置上,清理装置安装在过滤装置上;

[0022] 首先开启电动机5将动力传输至扇叶6带动扇叶6旋转,从而带动空气流动增加空气流速,将空气送出设备,同时通过支撑架8为过滤网9提供支撑,通过进风斗7增加进风口的有效进风面积,通过过滤网9对空气中的杂质进行过滤筛除,通过气压开关10对风筒2内右部的空气压力进行监测,当过滤网9表面覆盖灰尘杂质多时,风筒2内右部空气压力降低,通过气压开关10进行检测,当检测到空气压力低于预设值时气压开关10将信号传输至防爆振动电机11,控制防爆振动电机11开启将动力传输至支撑架8带动支撑架8上过滤网9振动,从而减少过滤网9上灰尘的覆盖量;橡胶圈16转动后将风筒2内右部空气向左运输即可;

[0023] 驱动装置包括固定底座1、风筒2、安装架3、金属密封壳4、电动机5和扇叶6,风筒2通过固定底座1固定在所需位置,风筒2内中部安装有安装架3,安装架3的右端面上安装有金属密封壳4,金属密封壳4内部安装有电动机5,电动机5的输出端穿过安装架3的左端面延伸至安装架3左侧,扇叶6套装在电动机5的输出端上;

[0024] 过滤装置包括进风斗7、支撑架8和过滤网9,风筒2的右端面上连接有进风斗7,进风斗7的右端面上安装有支撑架8,支撑架8的右端面上安装有过滤网9;

[0025] 清理装置包括气压开关10、防爆振动电机11、密封壳12和电路板13,风筒2内顶端面右部安装有气压开关10,支撑架8的左端面中部安装有防爆振动电机11,风筒2的上端面上安装有密封壳12,密封壳12内部安装有电路板13;

[0026] 还包括密封角边14、密封槽15和橡胶圈16,密封壳12的下部边沿设置有密封角边14,密封角边14的下端面上开有密封槽15,密封槽15中放置有橡胶圈16;

[0027] 还包括金属散热薄片20,金属密封壳4的内侧面和外侧面上均设置有多组金属散热薄片20;

[0028] 通过驱动装置带动空气流动,并对电机进行防护,提高使用安全性;通过过滤装置增大进风口,减少进风中的杂质量,同时减少驱动装置中因灰尘附着对电机散热造成的影响;通过清理装置对过滤装置上的灰尘进行清理,保持过滤装置对空气的过滤效率。

[0029] 实施例2

[0030] 在实施例一的基础上改进,包括降温装置,降温装置安装在驱动装置上;

[0031] 通过降温装置提高驱动装置的自身散热能力,增加电机的使用寿命,提高了装置的实用性;

[0032] 橡胶圈16转动后将风筒2内右部空气向左运输,使出风斗19内左部处于负压状态,从而加速套筒17右部空气由套筒17内部通过,加快金属密封壳4外侧面热量的散失效率,提高了对电动机5的散热能力;

[0033] 降温装置包括套筒17、支撑板18和出风斗19,金属密封壳4的侧面上通过多组支撑板18连接有套筒17,套筒17的左端面上连接有出风斗19。

[0034] 如图1至图4所示,本实用新型的一种矿用电机冷却用隔爆型轴流风机,其在工作时,首先开启电动机5将动力传输至扇叶6带动扇叶6旋转,从而带动空气流动增加空气流速,将空气送出设备,同时通过支撑架8为过滤网9提供支撑,通过进风斗7增加进风口的有

效进风面积,通过过滤网9对空气中的杂质进行过滤筛除,通过气压开关10对风筒2内右部的空气压力进行监测,当过滤网9表面覆盖灰尘杂质多时,风筒2内右部空气压力降低,通过气压开关10进行检测,当检测到空气压力低于预设值时气压开关10将信号传输至防爆振动电机11,控制防爆振动电机11开启将动力传输至支撑架8带动支撑架8上过滤网9振动,从而减少过滤网9上灰尘的覆盖量;橡胶圈16转动后将风筒2内右部空气向左运输,使出风斗19内左部处于负压状态,从而加速套筒17右部空气由套筒17内部通过即可。

[0035] 本实用新型的一种矿用电机冷却用隔爆型轴流通风机的电动机5、电路板13、防爆振动电机11和气压开关10为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

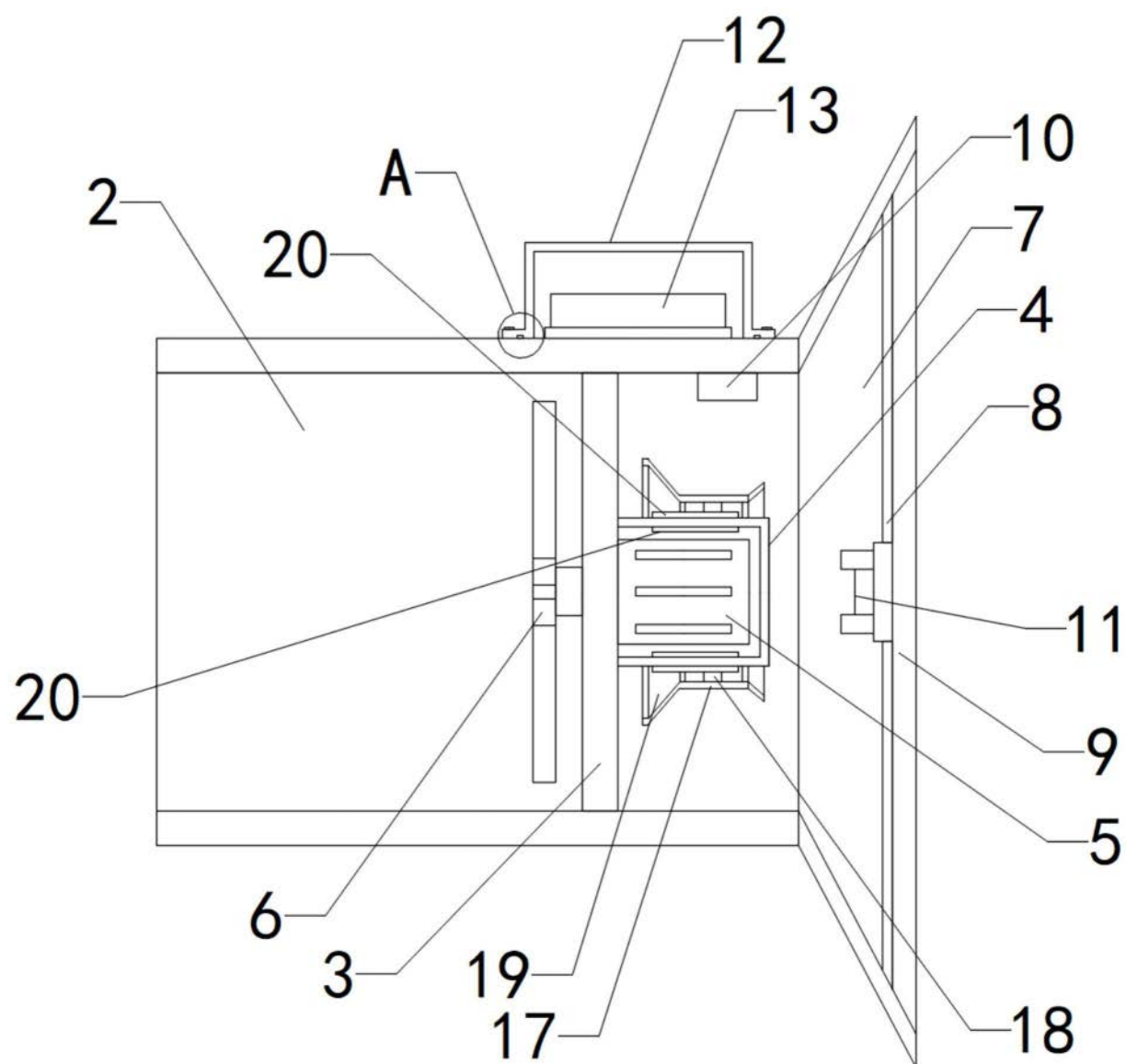


图1

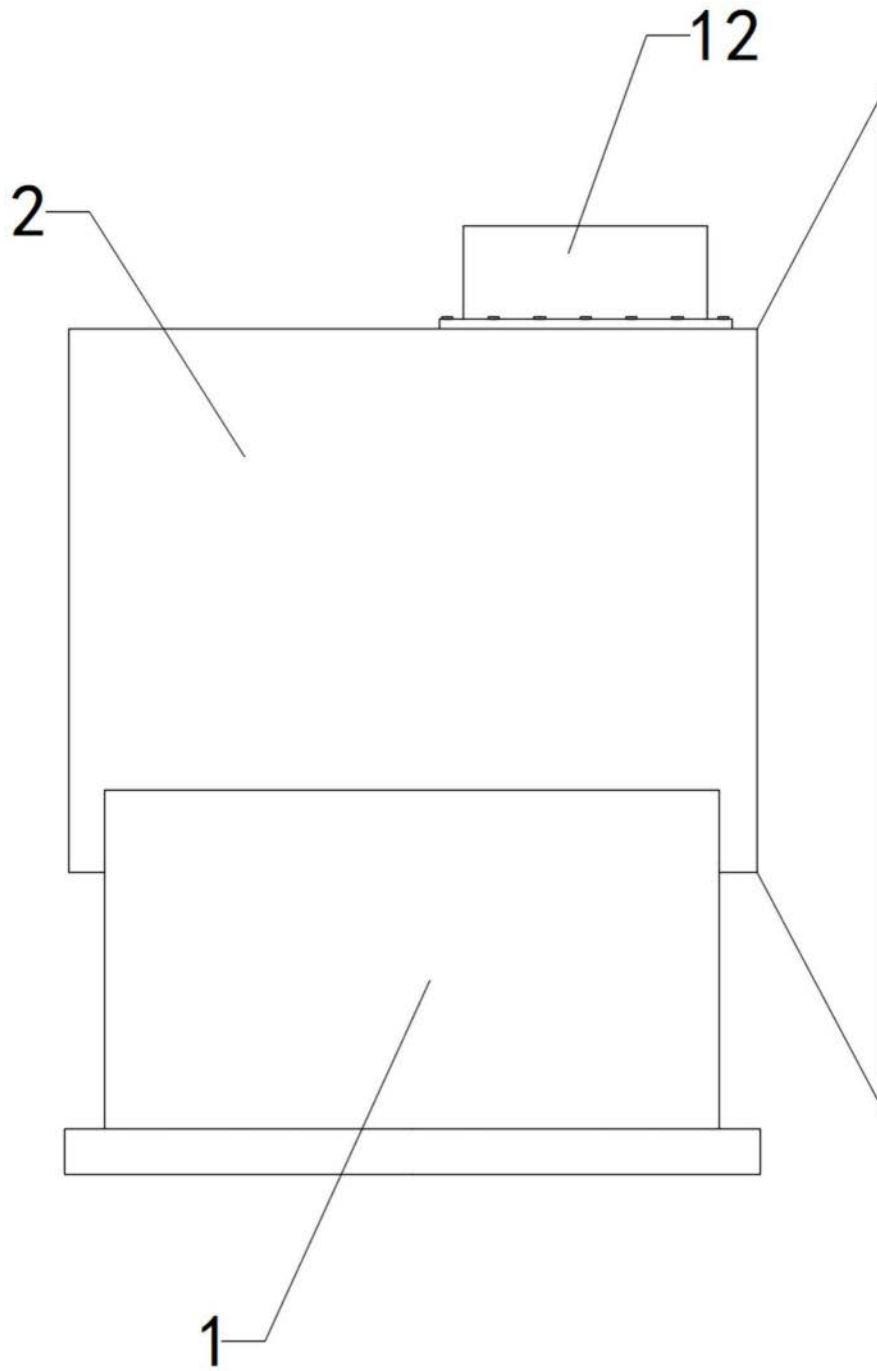


图2

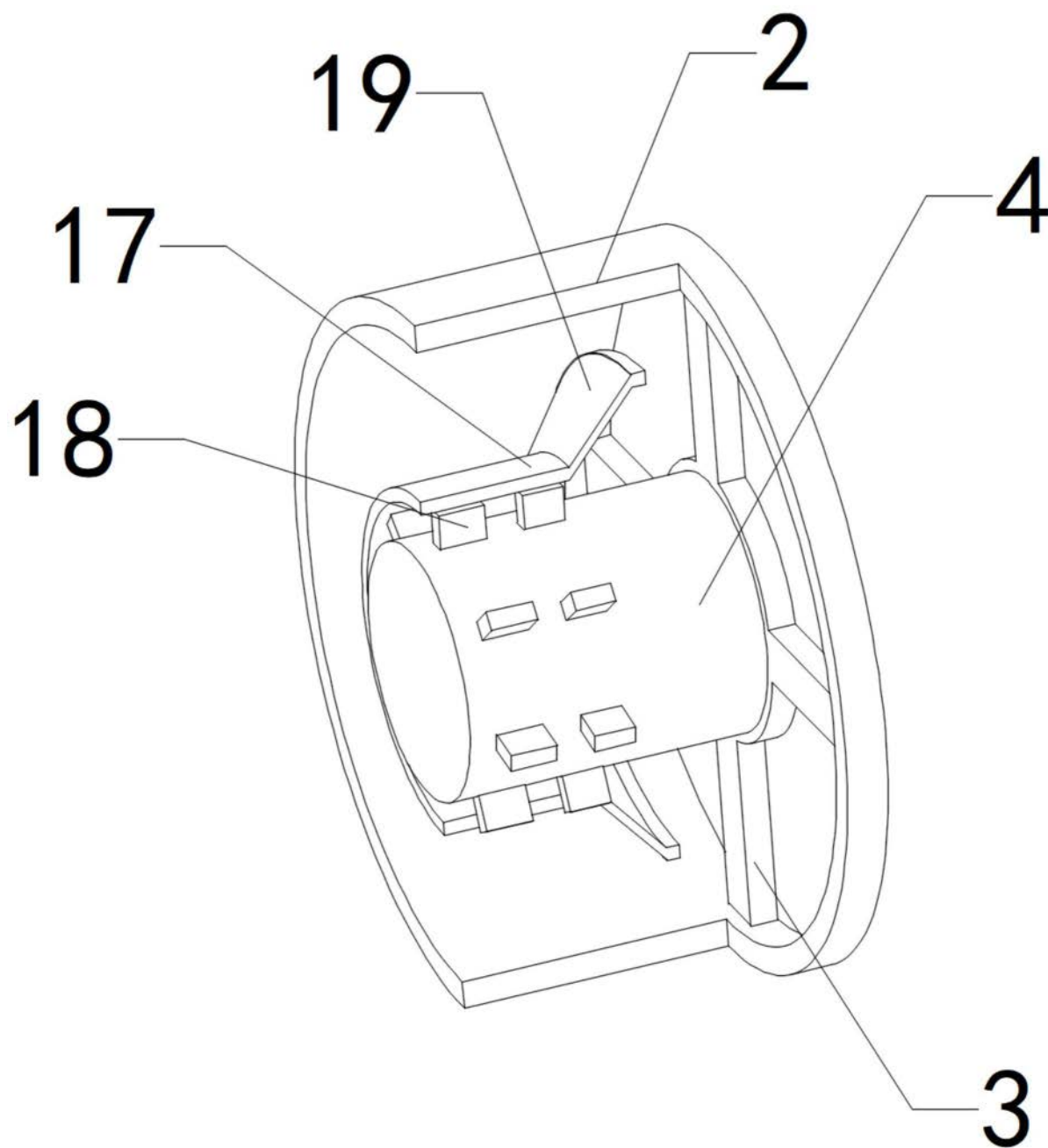


图3

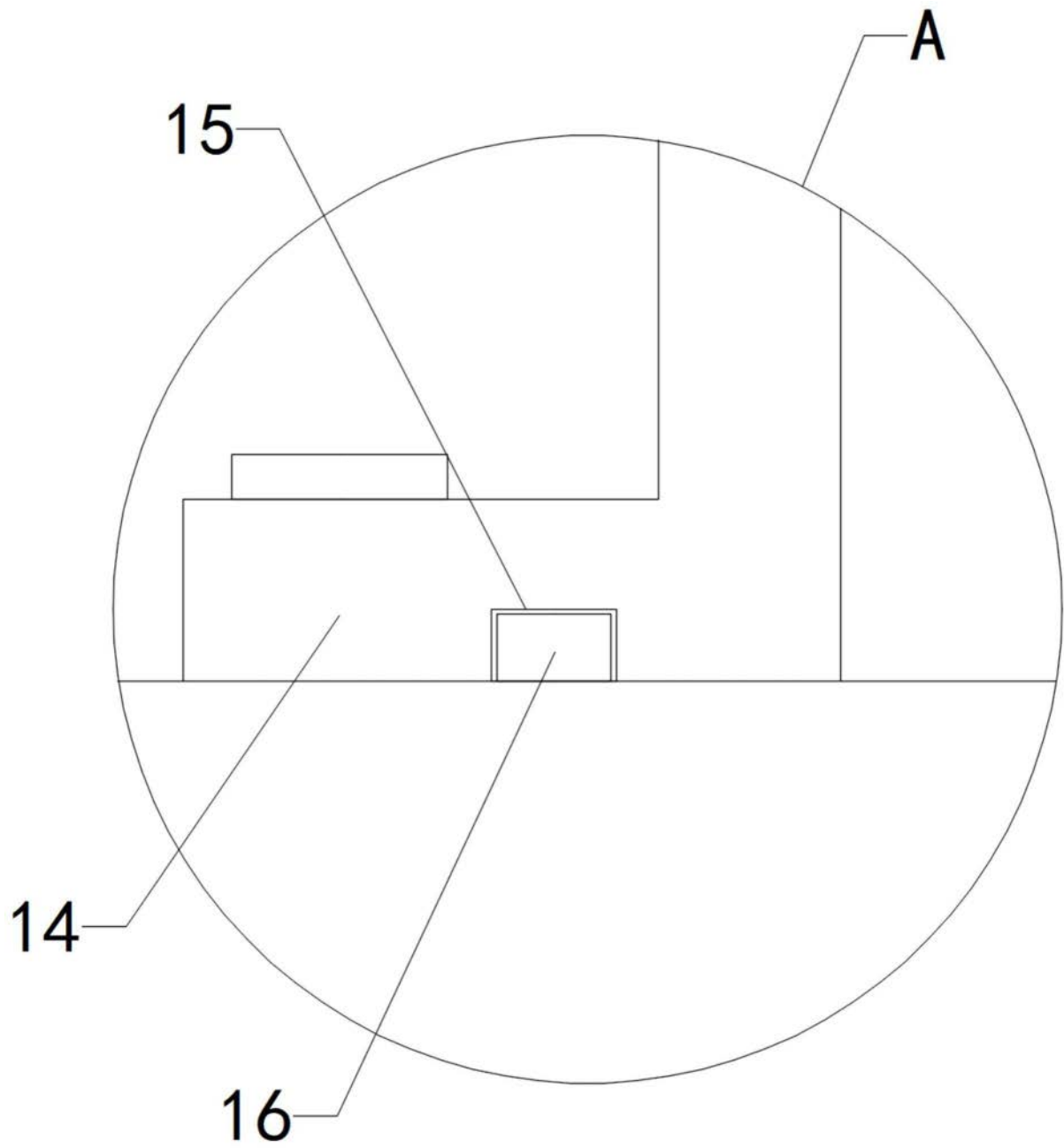


图4