



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111396340 A

(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 202010181940.0

(22)申请日 2020.03.16

(71)申请人 黄婷

地址 518000 广东省深圳市福田区桂花路
加福广场

(72)发明人 黄婷

(51)Int.Cl.

F04D 25/08(2006.01)

F04D 29/70(2006.01)

F04D 29/08(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

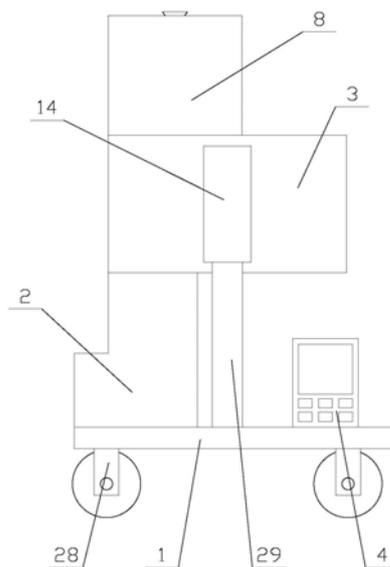
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种具有清洁功能的防堵塞的通风系统

(57)摘要

本发明涉及一种具有清洁功能的防堵塞的通风系统,包括底座、进气管和通风管,通风管内设有第一电机和若干风叶,进气管内设有滤网,通风系统还包括清洗机构和两个位于通风管两侧的密封机构,清洗机构包括水箱、竖管、输送管、第一喷头、升降组件、转动组件和喷管,密封机构包括密封壳和密封组件,密封组件包括密封板和平移组件,该具有清洁功能的防堵塞的通风系统通过清洗机构便于对滤网和风叶进行冲刷清洗,保证空气流通,减小风叶转动时的振动,降低噪音污染,此外,对风叶清洗时,利用密封机构密封隔离第一电机,避免第一电机受潮缩短使用寿命,从而进一步提高了设备的实用性。



1. 一种具有清洁功能的防堵塞的通风系统,包括底座(1)、进气管(2)和通风管(3),所述底座(1)上设有控制器(4),所述进气管(2)为L形,所述进气管(2)的水平部位固定在所述底座(1)的上方,所述进气管(2)的竖直部位顶部与通风管(3)连通,所述通风管(3)内设有第一电机(5)和若干风叶(6),所述风叶(6)周向均匀分布在所述第一电机(5)输出轴的外周,所述进气管(2)内的竖直部位设有滤网(7),其特征在于,该通风系统还包括清洗机构和两个位于通风管(3)两侧的密封机构;

所述清洗机构包括水箱(8)、竖管(9)、输送管(10)、第一喷头(11)、升降组件、转动组件和喷管(12),所述水箱(8)固定于所述通风管(3)的上方,所述竖管(9)的顶端与所述水箱(8)的底部连通,所述竖管(9)的底端通过所述转动组件与所述喷管(12)连接,所述喷管(12)的下方设有若干第二喷头(13),所述第二喷头(13)位于滤网(7)的上方,所述第一喷头(11)朝向风叶(6),所述第一喷头(11)通过所述输送管(10)与所述竖管(9)的中心处连通,所述升降组件与第一喷头(11)连接,所述竖管(9)内的底部设有第一阀门,所述输送管(10)内设有第二阀门;

所述密封机构位于通风管(3)处的位置与第一电机(5)位于通风管(3)内的水平位置相当,所述密封机构包括与通风管(3)连通的密封壳(14)和设置在密封壳(14)内的密封组件,所述密封组件包括上下两侧与密封壳(14)内顶部和底部密封连接的密封板(16)和驱动密封板(16)移动的平移组件,所述密封板(16)的靠近第一电机(5)输出轴的一侧设有与第一电机(5)输出轴相匹配的半圆形的缺口,所述第一电机(5)输出轴的上下两侧均有与通风管(3)内壁固定连接的挡板(17)。

2. 如权利要求1所述的具有清洁功能的防堵塞的通风系统,其特征在于,所述转动组件包括固定于喷管(12)上方的转动管(18)和驱动转动管(18)转动的转动单元,所述竖管(9)底部的外周与所述转动管(18)顶部的内壁密封连接,所述转动单元与转动管(18)传动连接。

3. 如权利要求2所述的具有清洁功能的防堵塞的通风系统,其特征在于,所述转动单元包括与竖管(9)固定连接的第二电机(19)、固定在第二电机(19)输出轴底部的第一齿轮(20)和与第一齿轮(20)啮合的第二齿轮(21),所述第二齿轮(21)同轴固定在转动管(18)上。

4. 如权利要求1所述的具有清洁功能的防堵塞的通风系统,其特征在于,所述喷管(12)的两端设有滑块(22),所述进气管(2)的内壁上设有支撑滑块(22)滑动的环状燕尾槽(23)。

5. 如权利要求1所述的具有清洁功能的防堵塞的通风系统,其特征在于,所述升降组件包括固定于通风管(3)内的气缸(24)和与喷头固定连接的升降板(25),所述气缸(24)的气杆与所述升降板(25)固定连接,所述升降板(25)套设在所述竖管(9)上。

6. 如权利要求1所述的具有清洁功能的防堵塞的通风系统,其特征在于,所述通风管(3)的远离进气管(2)的一端设有防护网(26)。

7. 如权利要求1所述的具有清洁功能的防堵塞的通风系统,其特征在于,所述水箱(8)的顶部设有注水口,所述注水口内设有密封塞(27)。

8. 如权利要求1所述的具有清洁功能的防堵塞的通风系统,其特征在于,所述底座(1)的下方设有万向轮(28)。

9. 如权利要求1所述的具有清洁功能的防堵塞的通风系统,其特征在于,所述密封壳

(14)的下部设有用于支撑密封壳(14)的与底座(1)固定连接的支柱(29)。

10.如权利要求1所述的具有清洁功能的防堵塞的通风系统,其特征在于,所述平移组件为固定于密封壳(14)远离通风管(3)一侧的电动推杆(15),所述电动推杆(15)与密封板(16)传动连接。

一种具有清洁功能的防堵塞的通风系统

技术领域

[0001] 本发明涉及风机领域,特别涉及一种具有清洁功能的防堵塞的通风系统。

背景技术

[0002] 风机是依靠输入的机械能,提高气体压力并排送气体的机械,它是一种从动的流体机械。风机是中国对气体压缩和气体输送机械的习惯简称,通常所说的风机包括通风机,鼓风机,风力发电机。风机广泛用于工厂、矿井、隧道、冷却塔、车辆、船舶和建筑物的通风、排尘和冷却,锅炉和工业炉窑的通风和引风;空气调节设备和家用电器设备中的冷却和通风;谷物的烘干和选送,风洞风源和气垫船的充气 and 推进等。

[0003] 风机运行时,通常利用电动机带动叶片高速旋转,使得空气流动,空气在流动过程中,空气中的杂物灰尘容易吸附在风机进气口处的滤网上,而一些细微颗粒容易通过滤网的网孔吸附在风机的叶片上,灰尘杂物吸附在滤网上时,容易引起空气流通不畅,降低通风效率,细微颗粒吸附在风机叶片上时,会使得风机上的各个叶片质量分布不均匀,在风机带动叶片高速旋转时,会加驱动叶片转动的转轴的振动,同时由于振动的关系使得风机运行产生较大的噪音污染,降低了现有的风机的实用性。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术,本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种具有清洁功能的防堵塞的通风系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种具有清洁功能的防堵塞的通风系统,包括底座、进气管和通风管,所述底座上设有控制器,所述进气管为L形,所述进气管的水平部位固定在所述底座的上方,所述进气管的竖直部位顶部与通风管连通,所述通风管内设有第一电机和若干风叶,所述风叶周向均匀分布在所述第一电机输出轴的外周,所述进气管内的竖直部位设有滤网,该通风系统还包括清洗机构和两个位于通风管两侧的密封机构;

[0006] 所述清洗机构包括水箱、竖管、输送管、第一喷头、升降组件、转动组件和喷管,所述水箱固定于所述通风管的上方,所述竖管的顶端与所述水箱的底部连通,所述竖管的底端通过所述转动组件与所述喷管连接,所述喷管的下方设有若干第二喷头,所述第二喷头位于滤网的上方,所述第一喷头朝向风叶,所述第一喷头通过所述输送管与所述竖管的中心处连通,所述升降组件与第一喷头连接,所述竖管内的底部设有第一阀门,所述输送管内设有第二阀门;

[0007] 所述密封机构位于通风管处的位置与第一电机位于通风管内的水平位置相当,所述密封机构包括与通风管连通的密封壳和设置在密封壳内的密封组件,所述密封组件包括上下两侧与密封壳内顶部和底部密封连接的密封板和驱动密封板移动的平移组件,所述密封板的靠近第一电机输出轴的一侧设有与第一电机输出轴相匹配的半圆形的缺口,所述第一电机输出轴的上下两侧均有与通风管内壁固定连接的挡板。

[0008] 作为优选,为了实现竖管与喷管的连接,所述转动组件包括固定于喷管上方的转动管和驱动转动管转动的转动单元,所述竖管底部的外周与所述转动管顶部的内壁密封连接,所述转动单元与转动管传动连接。

[0009] 作为优选,为了带动喷管转动,所述转动单元包括与竖管固定连接的第二电机、固定在第二电机输出轴底部的第一齿轮和与第一齿轮啮合的第二齿轮,所述第二齿轮同轴固定在转动管上。

[0010] 作为优选,为了支撑喷管转动,所述喷管的两端设有滑块,所述进气管的内壁上设有支撑滑块滑动的环状燕尾槽。

[0011] 作为优选,为了驱动第一喷头升降移动,所述升降组件包括固定于通风管内的气缸和与喷头固定连接的升降板,所述气缸的气杆与所述升降板固定连接,所述升降板套设在所述竖管上。

[0012] 作为优选,为了实现设备安全运行,所述通风管的远离进气管的一端设有防护网。

[0013] 作为优选,为了方便加水,所述水箱的顶部设有注水口,所述注水口内设有密封塞。

[0014] 作为优选,为了便于设备移动,所述底座的下方设有万向轮。

[0015] 作为优选,为了加固密封壳的位置,所述密封壳的下部设有用于支撑密封壳的与底座固定连接的支柱。

[0016] 作为优选,为了驱动密封板移动,所述平移组件为固定于密封壳远离通风管一侧的电动推杆,所述电动推杆与密封板传动连接。

[0017] 本发明的有益效果是,该具有清洁功能的防堵塞的通风系统通过清洗机构便于对滤网和风叶进行冲刷清洗,保证空气流通,减小风叶转动时的振动,降低噪音污染,此外,对风叶清洗时,利用密封机构密封隔离第一电机,避免第一电机受潮缩短使用寿命,从而进一步提高了设备的实用性。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的具有清洁功能的防堵塞的通风系统的结构示意图;

[0020] 图2是本发明的具有清洁功能的防堵塞的通风系统的清洗机构的结构示意图;

[0021] 图3是图2的A部放大图;

[0022] 图4是本发明的具有清洁功能的防堵塞的通风系统的密封机构的结构示意图;

[0023] 图中:1.底座,2.进气管,3.通风管,4.控制器,5.第一电机,6.风叶,7.滤网,8.水箱,9.竖管,10.输送管,11.第一喷头,12.喷管,13.第二喷头,14.密封壳,15.电动推杆,16.密封板,17.挡板,18.转动管,19.第二电机,20.第一齿轮,21.第二齿轮,22.滑块,23.燕尾槽,24.气缸,25.升降板,26.防护网,27.密封塞,28.万向轮,29.支柱。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-2所示,一种具有清洁功能的防堵塞的通风系统,包括底座1、进气管2和通

风管3,所述底座1上设有控制器4,所述进气管2为L形,所述进气管2的水平部位固定在所述底座1的上方,所述进气管2的竖直部位顶部与通风管3连通,所述通风管3内设有第一电机5和若干风叶6,所述风叶6周向均匀分布在所述第一电机5输出轴的外周,所述进气管2内的竖直部位设有滤网7,该通风系统还包括清洗机构和两个位于通风管3两侧的密封机构;

[0026] 该通风系统在使用时,用户可通过控制器4进行操作,启动通风管3内的第一电机5,带动风叶6旋转,产生气流,带动外部空气进入进气管2内,利用滤网7进行过滤后,空气通过通风管3排出,从而实现通风功能。设备运行一定时间后,用户可控制密封机构对第一电机5进行隔离,而后由清洗机构对风叶6和滤网7进行清洗,避免滤网7上的灰尘杂质过多影响空气流通,同时清洗掉风叶6上的灰尘,使得各个风叶6质量保持一致,减小第一电机5输出轴转动时产生的振动,从而减轻减轻产生的噪音污染,提高设备的实用性。

[0027] 如图2-3所示,所述清洗机构包括水箱8、竖管9、输送管10、第一喷头11、升降组件、转动组件和喷管12,所述水箱8固定于所述通风管3的上方,所述竖管9的顶端与所述水箱8的底部连通,所述竖管9的底端通过所述转动组件与所述喷管12连接,所述喷管12的下方设有若干第二喷头13,所述第二喷头13位于滤网7的上方,所述第一喷头11朝向风叶6,所述第一喷头11通过所述输送管10与所述竖管9的中心处连通,所述升降组件与第一喷头11连接,所述竖管9内的底部设有第一阀门,所述输送管10内设有第二阀门;

[0028] 清洗机构需要对滤网7清洗时,打开竖管9内的第一阀门,水箱8中的清水进入竖管9,并通过转动组件输送至喷管12,由喷管12下方的喷头向下喷洒水溶液,使得水溶液对下方的滤网7进行冲刷清洗,并通过转动组件带动喷管12进行转动,使得第二喷头13均匀对下方的滤网7进行清洗,去除滤网7上的灰尘杂质,水流带动灰尘杂质通过进气管2排出,实现对滤网7的清洁疏通;在需要对风叶6进行清洗时,由两个密封机构对第一电机5进行密封,防止清洗时第一电机5与水接触受腐蚀,而后打开输送管10内的第二阀门,使得水箱8中的水溶液通过竖管9和输送管10输送至第一喷头11,第一喷头11对风叶6表面进行冲刷,同时升降组件驱动第一喷头11上下移动,同时由第一电机5带动风叶6低速转动,从而便于对风叶6各处进行冲刷清洗,使各风叶6质量一致,便于第一电机5带动风叶6稳定转动,减小振动,减轻噪音污染。

[0029] 如图4所示,所述密封机构位于通风管3处的位置与第一电机5位于通风管3内的水平位置相当,所述密封机构包括与通风管3连通的密封壳14和设置在密封壳14内的密封组件,所述密封组件包括上下两侧与密封壳14内顶部和底部密封连接的密封板16和驱动密封板16移动的平移组件,所述密封板16的靠近第一电机5输出轴的一侧设有与第一电机5输出轴相匹配的半圆形的缺口,所述第一电机5输出轴的上下两侧均有与通风管3内壁固定连接的挡板17。

[0030] 在对风叶6清洗前,由密封机构中的平移组件启动,驱动密封板16靠近第一电机5的输出轴移动,使得密封板16上的半圆形缺口靠在第一电机5的输出轴上,此时两个密封板16相互抵靠在两个挡板17之间,从而对第一电机5进行密封保护,避免清洗风叶6时,第一电机5受潮,缩短其使用寿命。

[0031] 如图3所示,所述转动组件包括固定于喷管12上方的转动管18和驱动转动管18转动的转动单元,所述竖管9底部的外周与所述转动管18顶部的内壁密封连接,所述转动单元与转动管18传动连接。

[0032] 转动管18用于连接竖管9和喷管12,通过转动单元可带动转动管18绕着竖管9的底部转动,使得喷管12转动。

[0033] 作为优选,为了带动喷管12转动,所述转动单元包括与竖管9固定连接的第二电机19、固定在第二电机19输出轴底部的第一齿轮20和与第一齿轮20啮合的第二齿轮21,所述第二齿轮21同轴固定在转动管18上。第二电机19启动,带动第一齿轮20旋转,作用在与之啮合的第二齿轮21上,使得第二齿轮21带动转动管18和喷管12进行转动。

[0034] 作为优选,为了支撑喷管12转动,所述喷管12的两端设有滑块22,所述进气管2的内壁上设有支撑滑块22滑动的环状燕尾槽23。利用固定在进气管2内的环状的燕尾槽23,便于固定滑块22的转动轨迹,由于滑块22与喷管12固定连接,便于支撑喷管12稳定转动。

[0035] 作为优选,为了驱动第一喷头11升降移动,所述升降组件包括固定于通风管3内的气缸24和与喷头固定连接的升降板25,所述气缸24的气杆与所述升降板25固定连接,所述升降板25套设在所述竖管9上。气缸24启动,可带动气缸24升降移动,使得升降板25沿着竖管9的轴线带动第一喷头11升降移动,对风叶6进行清洗。

[0036] 作为优选,为了实现设备安全运行,所述通风管3的远离进气管2的一端设有防护网26。利用防护网26避免他人伸入通风管3内引发安全事故,从而保证设备安全运行。

[0037] 作为优选,为了方便加水,所述水箱8的顶部设有注水口,所述注水口内设有密封塞27。通过注水口方便向水箱8内加水,利用密封塞27可堵住注水口,防止水溶液蒸发。

[0038] 作为优选,为了便于设备移动,所述底座1的下方设有万向轮28。

[0039] 作为优选,为了加固密封壳14的位置,所述密封壳14的下部设有用于支撑密封壳14的与底座1固定连接的支柱29。利用支柱29支撑密封壳14,加固设备的结构。

[0040] 作为优选,为了驱动密封板16移动,所述平移组件为固定于密封壳14远离通风管3一侧的电动推杆15,所述电动推杆15与密封板16传动连接。通过电动推杆15可带动密封板16水平移动。

[0041] 该通风系统在运行一段时间后,可通过水箱8向竖管9内输送水流,打开第一阀门,便于竖管9内的水流输送至喷管12中,并由转动组件实现喷管12转动,使得第二喷头13转动对下方的滤网7喷洒水溶液,实现清洗,避免滤网7灰尘堆积影响空气流通,打开第二阀门,由升降组件带动第一喷头11移动的同时,两个平移组件带动密封板16相互靠近,由第一电机5驱动风叶6低速旋转,便于对风叶6上的灰尘进行冲刷清洗,避免灰尘堆积影响风叶6转动的稳定性,减轻风叶6旋转时的振动,降低噪音污染,提高设备的实用性。

[0042] 与现有技术相比,该具有清洁功能的防堵塞的通风系统通过清洗机构便于对滤网7和风叶6进行冲刷清洗,保证空气流通,减小风叶6转动时的振动,降低噪音污染,此外,对风叶6清洗时,利用密封机构密封隔离第一电机5,避免第一电机5受潮缩短使用寿命,从而进一步提高了设备的实用性。

[0043] 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。

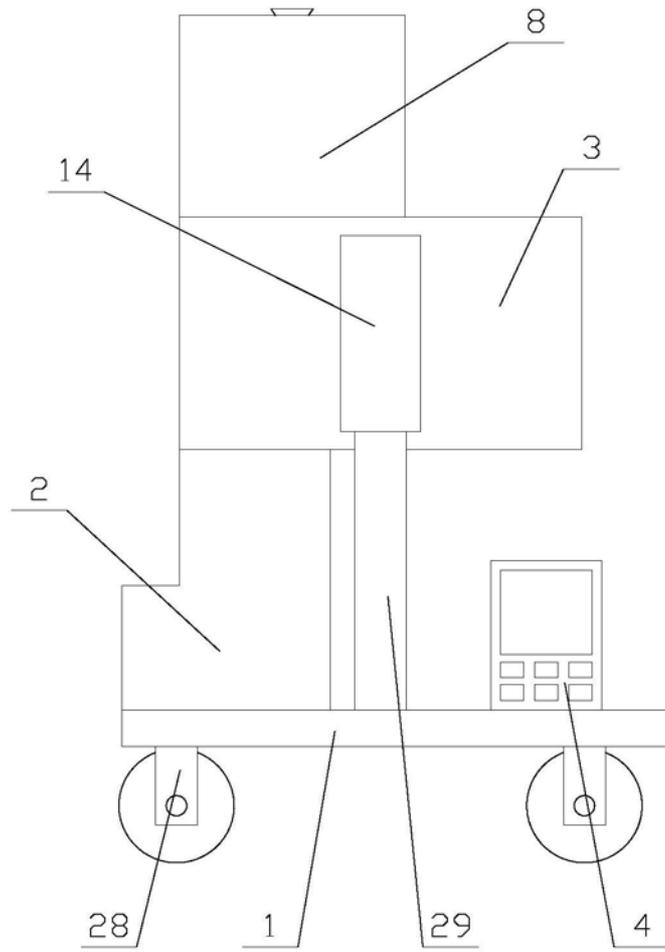


图1

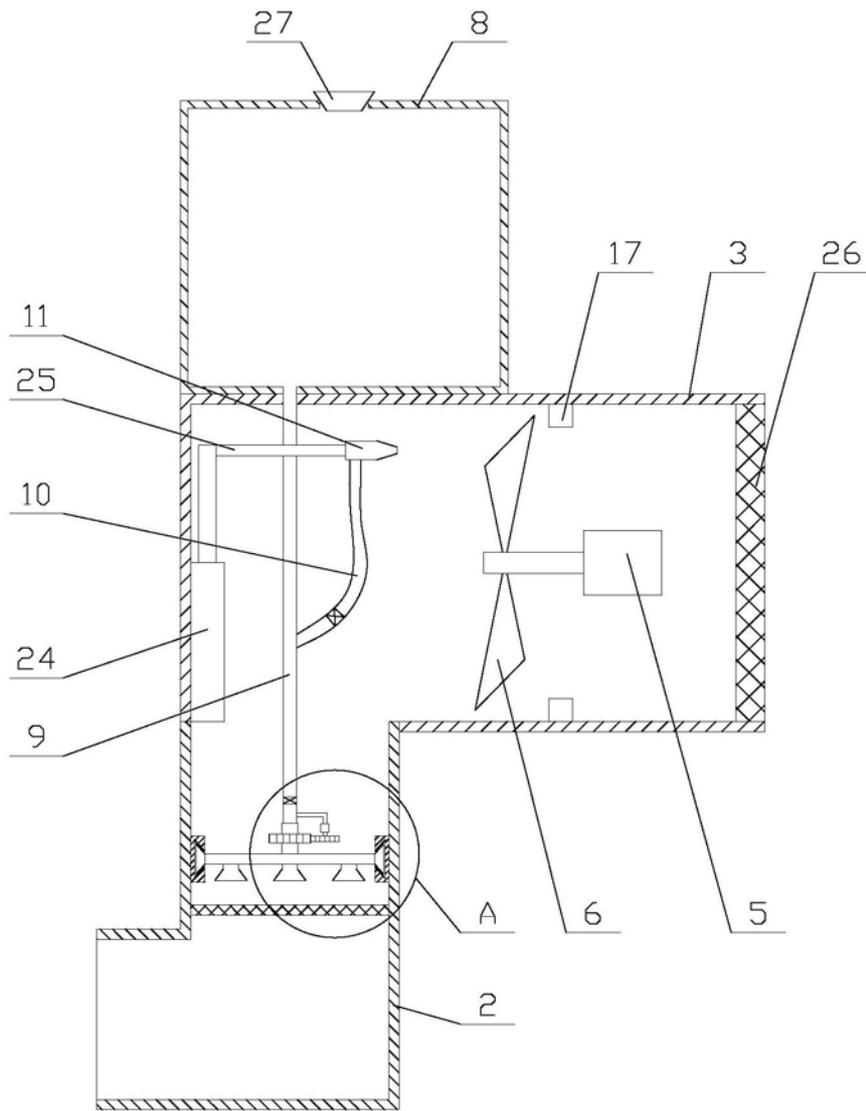


图2

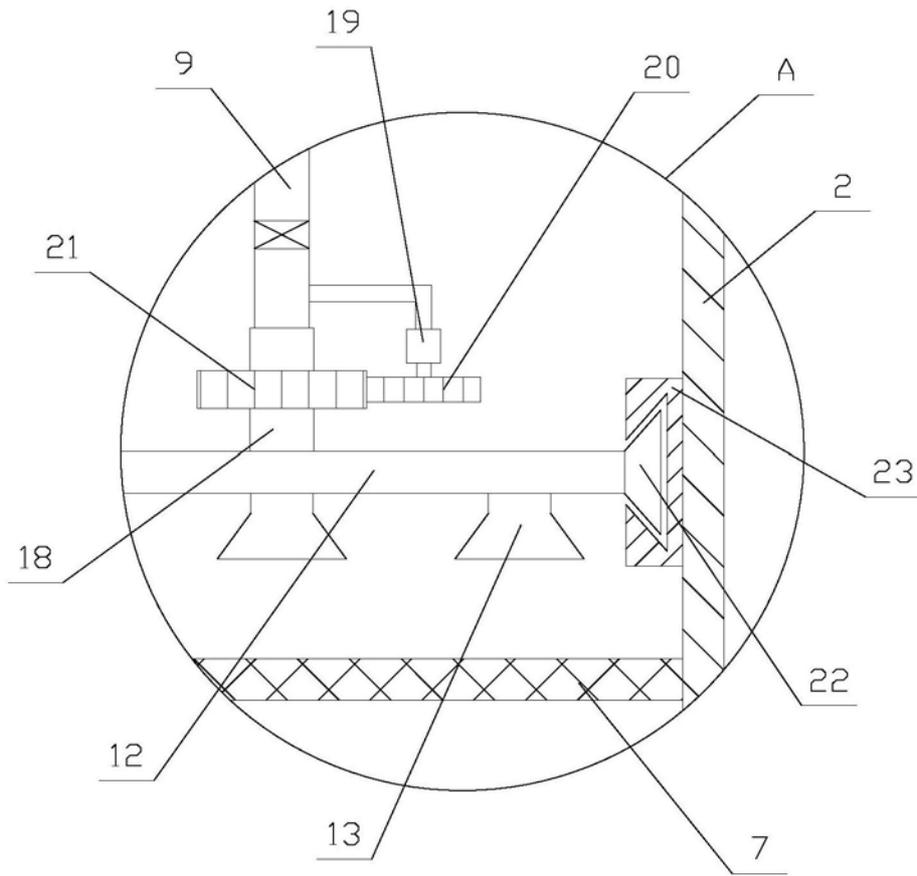


图3

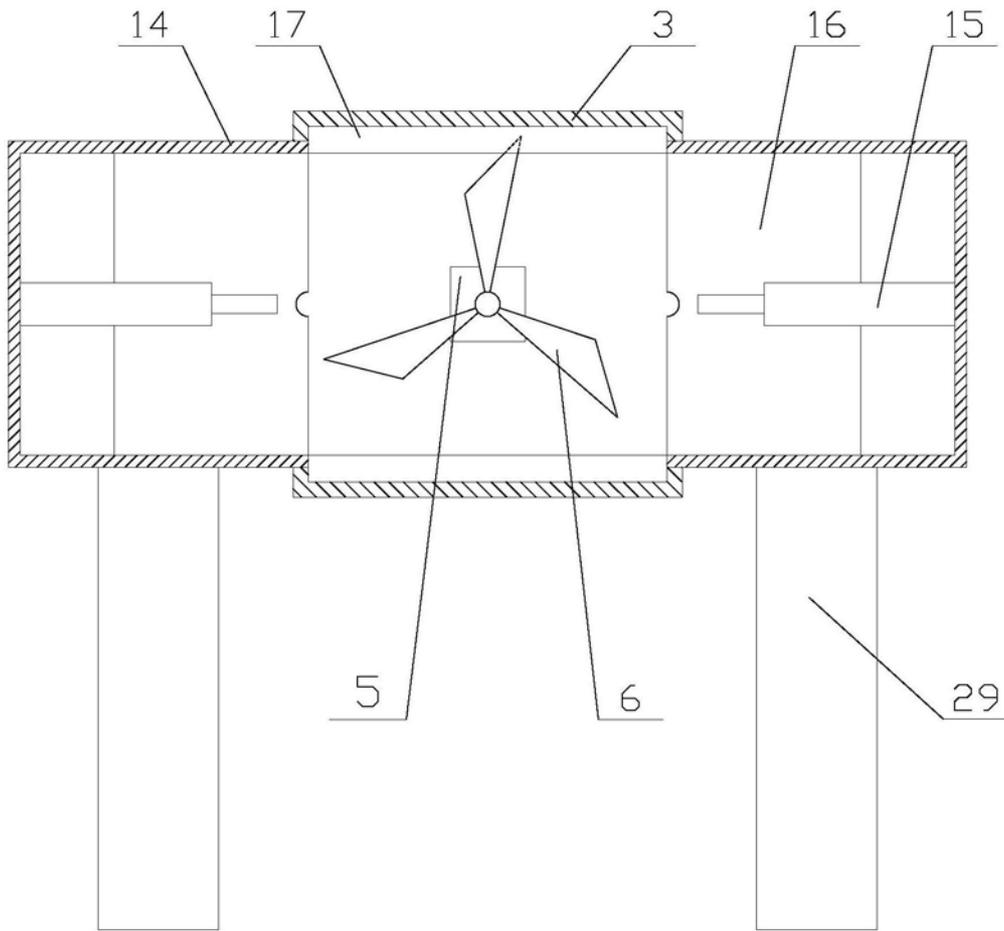


图4