



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203527214 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320618899. 4

(22) 申请日 2013. 09. 30

(73) 专利权人 陈美青

地址 317610 浙江省台州市玉环县干江镇下礁门村

(72) 发明人 陈美青

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所 33107

代理人 蔡正保

(51) Int. Cl.

B24B 29/00 (2006. 01)

B24B 55/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

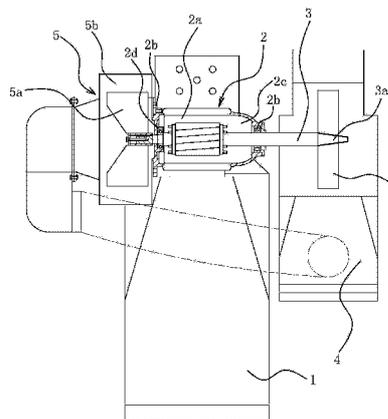
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

自动吸尘抛光机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自动吸尘抛光机,属于作业技术领域。它解决了现有的抛光机自身消耗大,占用空间大的问题。本自动吸尘抛光机包括机座和固定在机座上的电机,机座上定位有一根转轴;电机主轴与转轴相联接;本抛光机还包括一离心式风机和一集尘罩;所述转轴的一端与离心式风机的叶轮固定连接,转轴的另一端为抛光轮接头且位于集尘罩内;集尘罩内腔与离心式风机进风口相联通。本自动吸尘抛光机具有设计合理和结构紧凑、节能环保、成本低、占用空间,方便安装维护,适用任意环境等优点。



1. 一种自动吸尘抛光机,包括机座(1)和固定在机座(1)上的电机(2),机座(1)上定位有一根转轴(3);电机(2)主轴与转轴(3)相联接;其特征在于,本抛光机还包括一离心式风机(5)和一集尘罩(4);所述转轴(3)的一端与离心式风机(5)的叶轮(5a)固定连接,转轴(3)的另一端为抛光料接头部(3a)且位于集尘罩(4)内;集尘罩(4)内腔与离心式风机(5)进风口相联通。

2. 根据权利要求1所述的自动吸尘抛光机,其特征在于,所述转轴(3)水平设置,离心式风机(5)和集尘罩(4)分别位于机座(1)的左右两侧,或所述转轴(3)垂直设置,离心式风机(5)位于集尘罩(4)的下方。

3. 根据权利要求1所述的自动吸尘抛光机,其特征在于,所述离心式风机(5)的风机壳体(5b)与机座(1)固定连接;或所述电机(2)主轴与转轴(3)为同轴,离心式风机(5)的风机壳体(5b)与电机(2)的端盖固定连接。

4. 根据权利要求1或2或3所述的自动吸尘抛光机,其特征在于,所述离心式风机(5)的叶轮(5a)包括底盘(5c)和若干片绕着底盘(5c)轴心周向均匀分布的叶片(5d),所述叶片(5d)与底盘(5c)垂直设置且叶片(5d)与底盘(5c)固定连接,每片叶片(5d)均包括平板状的吸风部(5e)和圆弧板状的排风部(5f),所述吸风部(5e)相对于底盘(5c)轴心偏置设置。

5. 根据权利要求4所述的自动吸尘抛光机,其特征在于,所述底盘(5c)和叶片(5d)表面均涂覆有氟碳漆层或丙烯酸漆层。

6. 根据权利要求4所述的自动吸尘抛光机,其特征在于,所述排风部(5f)半径(R2)为底盘(5c)半径(R1)的0.6~0.7倍。

7. 根据权利要求4所述的自动吸尘抛光机,其特征在于,所述排风部(5f)的圆心角(α)为 30° ~ 40° 。

8. 根据权利要求4所述的自动吸尘抛光机,其特征在于,与所述吸风部(5e)平行且穿过底盘(5c)轴心的平面和吸风部(5e)之间距离(h)为底盘(5c)半径(R1)的0.1~0.2倍。

9. 根据权利要求1或2或3所述的自动吸尘抛光机,其特征在于,所述机座(1)后侧设有除尘装置(7),除尘装置(7)的进尘口与离心式风机(5)出风口相联通。

自动吸尘抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型属于作业技术领域,涉及一种磨削装置,特别是一种自动吸尘抛光机。

背景技术

[0002] 抛光机是一种电动工具,抛光机由机座、电机、转轴、抛光料和集尘罩等基本元件组成。电机固定在机座上,抛光料通过抛光盘设置在转轴上或直接固定在转轴上。抛光过程中会产生大量的粉尘及烟雾,集尘罩可防止粉尘及烟雾扩散,保证环境清洁。

[0003] 为了能处理粉尘等有害物质,抛光机的集尘罩均需与除尘器相连通。关于上述技术的相关文献如中国专利文献记载的带除尘器的抛光机(申请号:200820130969.0;公告号:CN201279731Y),包括抛光机、风机和除尘器,抛光机和风机相联接,风机与除尘器相联接。该装置在运行过程中,抛光机中的电机和风机中的电机均需运行,由此导致抛光机存在着电能消耗大和噪声大的问题。两个电机均需占用空间,由此导致抛光机存在着体积大,安装麻烦的问题。两个电机还导致该抛光机生产成本增加,降低市场竞争性。本抛光机还存在着自身消耗大,导致电能消耗增加。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有的技术存在上述问题,提出了一种自动吸尘抛光机,本实用新型需要解决的技术问题是如何降低电能消耗及缩小体积。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种自动吸尘抛光机,包括机座和固定在机座上的电机,机座上定位有一根转轴;电机主轴与转轴相联接;其特征在于,本抛光机还包括一离心式风机和一集尘罩;所述转轴的一端与离心式风机的叶轮固定连接,转轴的另一端为抛光料接头且位于集尘罩内;集尘罩内腔与离心式风机进风口相联通。

[0006] 本抛光机中用于驱动抛光料旋转的动力和驱动风机旋转的动力为同一电机,和现有技术相比本抛光机至少省略了一电机。本抛光机的转轴一端采用离心式风机负载,另一端采用抛光料负载,即转轴两端均负载,由此提高转轴运动的稳定性。

[0007] 根据实际情况,本抛光机的转轴可水平设置,也可垂直设置。具体来说,在上述的自动吸尘抛光机中,所述转轴水平设置,离心式风机和集尘罩分别位于机座的左右两侧。或在上述的自动吸尘抛光机中,所述转轴垂直设置,离心式风机位于集尘罩的下方。

[0008] 离心式风机的风机壳体的固定方式可采用以下方案中的任意一种:在上述的自动吸尘抛光机中,所述离心式风机的风机壳体与机座固定连接。或在上述的自动吸尘抛光机中,所述电机主轴与转轴为同轴,离心式风机的风机壳体与电机的端盖固定连接。

[0009] 由于流经风机内的气流未经除尘处理,含有大量的粒子和粉尘,普通的风机叶轮极易粘附粉尘,进而导致负载增大、影响风量及转轴的运动稳定性等等,为了解决上述技术问题,在上述的自动吸尘抛光机中,所述离心式风机叶轮包括底盘和若干片绕着底盘轴心周向均匀分布的叶片,所述叶片与底盘垂直设置且叶片与底盘固定连接,每片叶片均包括平板状的吸风部和圆弧板状的排风部,所述吸风部相对于底盘轴心偏置设置。

[0010] 在上述的自动吸尘抛光机中,所述底盘和叶片表面均涂覆有氟碳漆层或丙烯酸漆层。氟碳漆和丙烯酸漆均能牢固地附着在金属材质的叶片表面,起提供保护屏障作用。氟碳漆和丙烯酸漆均具有表面张力低的特性,氟碳漆具有极好的疏水性且斥油、极小的摩擦系数,因此叶轮不会粘尘结垢,防污性好;若叶轮表面粘附灰尘,也可通过输入水汽形成自洁,避免拆卸清洗。叶轮能降低与空气之间的摩擦阻力,提高风机效率。根据实际情况,还可在氟碳漆和丙烯酸漆中加入抗静电材料,降低粉尘带电吸附在叶轮上的可能性。

[0011] 在上述的自动吸尘抛光机中,所述排风部半径为底盘半径的 $0.6 \sim 0.7$ 倍。上述数值使排风部相对平缓,该结构既保证排风量,又降低粉尘粘附排风部处的可能性。

[0012] 在上述的自动吸尘抛光机中,所述排风部的圆心角为 $30^\circ \sim 40^\circ$ 。

[0013] 在上述的自动吸尘抛光机中,与所述吸风部平行且穿过底盘轴心的平面和吸风部之间距离为底盘半径的 $0.1 \sim 0.2$ 倍。

[0014] 在上述的自动吸尘抛光机中,所述机座后侧设有除尘装置,除尘装置的进尘口与离心式风机出风口相联通。

[0015] 本自动吸尘抛光机的风机叶轮与抛光料均由一个电机驱动,与现有技术相比,省略了一个电机,进而减少了抛光机自身能源消耗、降低抛光机生产成本,减少抛光机的占用空间;由此本自动吸尘抛光机具有设计合理和结构紧凑、节能环保、成本低、占用空间,方便安装维护,实用任意环境等优点。

[0016] 本自动吸尘抛光机的风机壳体与电机的端盖固定连接,风机运行时将电机产生的部分热量带走,进而降低电机的温度,保证电机运行安全。

[0017] 本自动吸尘抛光机转轴两端均负载,运动稳定的优点。本自动吸尘抛光机的风机叶轮不会粘尘结垢,防污性好,保证抛光机的使用寿命。

附图说明

[0018] 图 1 是本自动吸尘抛光机的主视结构示意图。

[0019] 图 2 是本自动吸尘抛光机设置除尘装置后的主视结构示意图。

[0020] 图 3 是本自动吸尘抛光机设置除尘装置后的侧视结构示意图。

[0021] 图 4 是本自动吸尘抛光机风机叶轮的立体结构示意图。

[0022] 图 5 是本自动吸尘抛光机风机叶轮的俯视结构示意图。

[0023] 图中,1、机座;2、电机;2a、电机壳体;2b、左端盖;2c、右端盖;2d、轴承;3、转轴;3a、抛光料接头部;4、集尘罩;5、离心式风机;5a、叶轮;5b、风机壳体;5c、底盘;5d、叶片;5e、吸风部;5f、排风部;h、与上述吸风部平行且穿过底盘轴心的平面和吸风部之间距离; α 、排风部的圆心角;R1、底盘半径;R2、排风部半径;6、波纹软管;7、除尘装置;8、麻轮。

具体实施方式

[0024] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0025] 实施例一

[0026] 如图 1 所示,本自动吸尘抛光机包括机座 1、电机 2、转轴 3、集尘罩 4 和离心式风机 5。

[0027] 转轴 3 水平设置,离心式风机 5 和集尘罩 4 分别位于机座 1 的左右两侧。

[0028] 电机 2 主轴与转轴 3 为同轴,电机 2 还包括电机壳体 2a、左端盖 2b 和右端盖 2c。电机壳体 2a 通过螺栓螺母与机座 1 顶面固定连接。左端盖 2b 和右端盖 2c 与电机壳体 2a 固定连接,转轴 3 两端分别穿过左端盖 2b 和右端盖 2c,转轴 3 与左端盖 2b 和右端盖 2c 之间均设有轴承 2d。

[0029] 离心式风机 5 包括叶轮 5a 和风机壳体 5b。风机壳体 5b 与左端盖 2b 通过螺钉固定连接。离心式风机 5 的叶轮 5a 与转轴 3 的左端部通过键和螺栓固定连接。根据实际情况,风机壳体 5b 的固定方式可采用离心式风机 5 的风机壳体 5b 与机座 1 固定连接替换。

[0030] 集尘罩 4 与机座 1 或地面固定连接,转轴 3 的右端部为抛光料接头部 3a 且位于集尘罩 4 内。集尘罩 4 内腔与离心式风机 5 进风口通过波纹管 6 相连通。如图 1 和图 2 所示,抛光料接头部 3a 安装有麻轮。根据实际情况,抛光料接头部 3a 可安装砂带。

[0031] 如图 2 和图 3 所示,为了使本抛光机能独立运行,在机座 1 后侧设有除尘装置 7,除尘装置 7 的进尘口与离心式风机 5 出风口通过波纹管 6 相连通。

[0032] 本自动吸尘抛光机的工作原理为:抛光料接头部 3a 连接布轮、砂轮或砂带轮。电机 2 运行带动转轴 3 转动,工件与抛光料相抵靠,抛光料磨削工件,产生粉尘和粒子,转轴 3 右端的负载增大;转轴 3 带动离心式风机 5 叶轮 5a 转动,将集尘罩 4 内的粉尘和粒子以及空气吸入离心式风机 5 壳体内,并输入除尘装置 7 内进行除尘处理;在此过程中风机叶轮 5a 的负载也会增大,进而保证转轴 3 左右两端负载动态平衡,以提高转轴 3 转动的稳定性。

[0033] 如图 4 和图 5 所示,离心式风机 5 叶轮 5a 包括底盘 5c 和若干片绕着底盘 5c 轴心周向均匀分布的叶片 5d,底盘 5c 与转轴 3 固定连接。说明书附图中的叶片 5d 的数量为 6 片,叶片的数量越多,噪声越低且效率越高。叶片 5d 与底盘 5c 垂直设置且叶片 5d 与底盘 5c 固定连接,每片叶片 5d 均包括平板状的吸风部 5e 和圆弧板状的排风部 5f,吸风部 5e 相对于底盘 5c 轴心偏置设置。排风部 5f 半径 R2 为底盘 5c 半径 R1 的 0.6 ~ 0.7 倍。排风部 5f 的圆心角 α 为 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 。与所述吸风部 5e 平行且穿过底盘 5c 轴心的平面和吸风部 5e 之间距离 h 为底盘 5c 半径 R1 的 0.1 ~ 0.2 倍。换言之,本离心式风机 5 叶轮 5a 不具有前盖板,上述技术特征相互关联,相互渗透,从而达到叶轮 5a 不会粘尘结垢的目的。

[0034] 为了进一步降低叶轮 5a 粘尘结垢率,在底盘 5c 和叶片 5d 表面均涂覆有氟碳漆层或丙烯酸漆层。

[0035] 实施例二

[0036] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,不一样的地方在于:转轴 3 垂直设置,离心式风机 5 位于集尘罩 4 的下方。

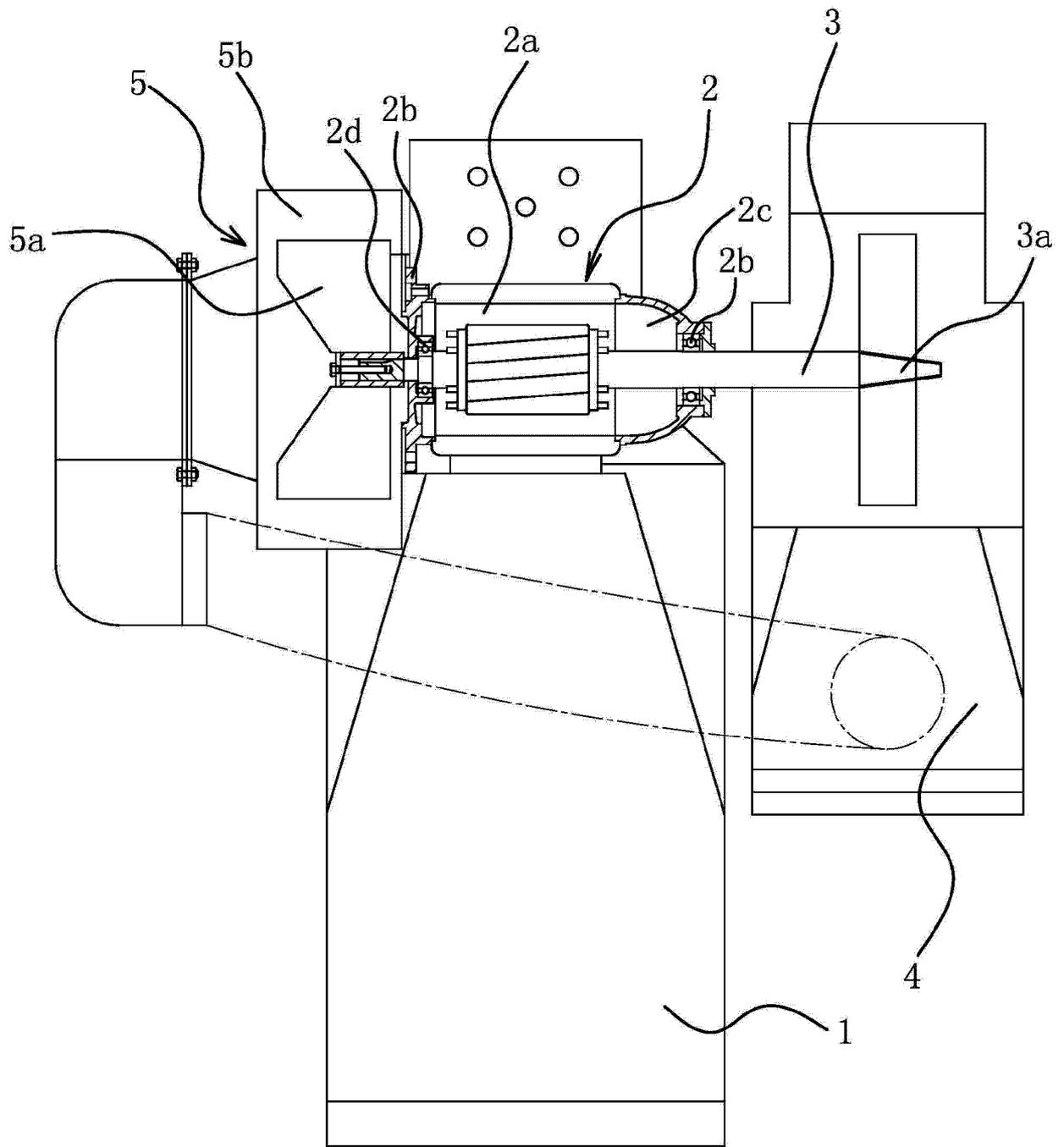


图 1

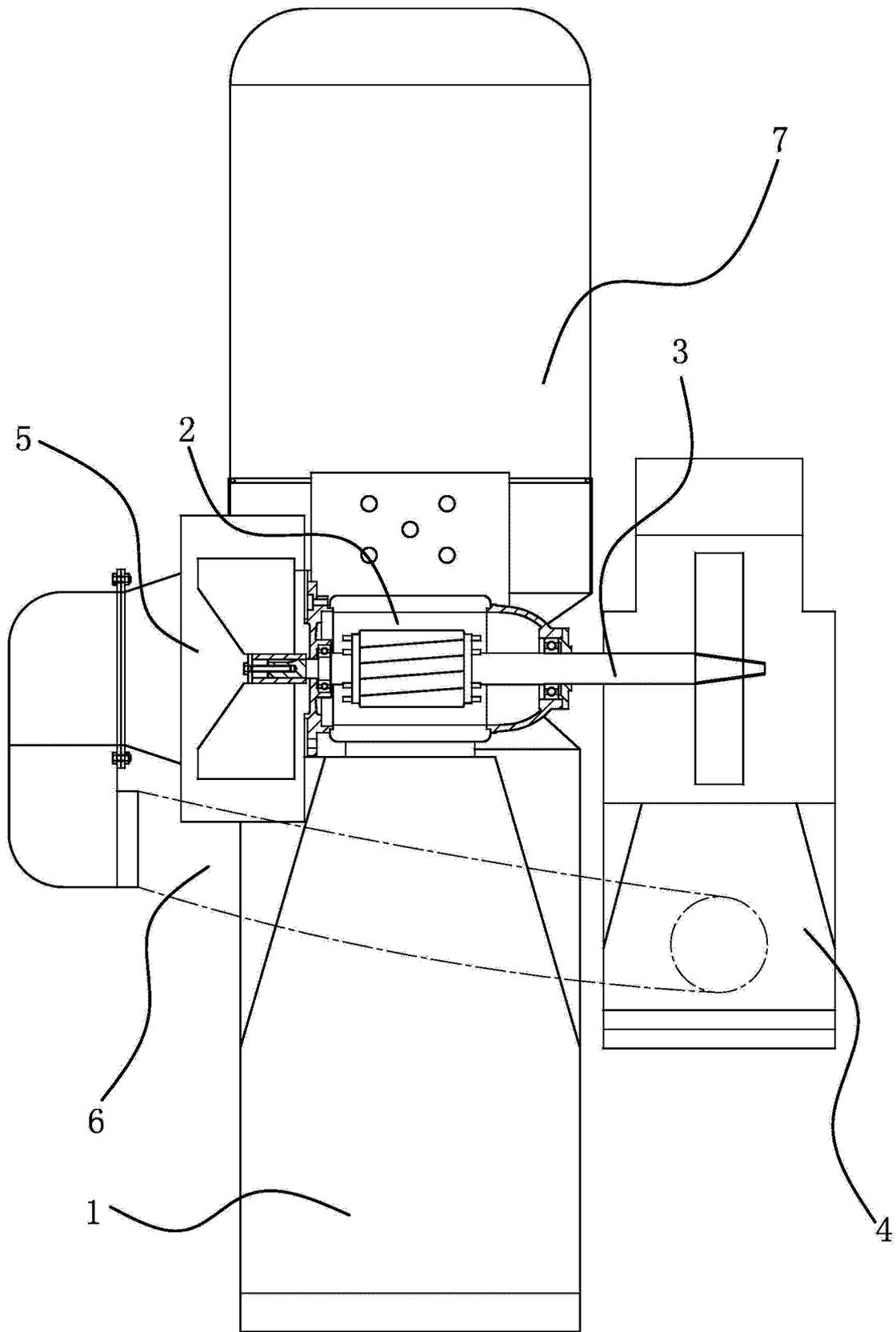


图 2

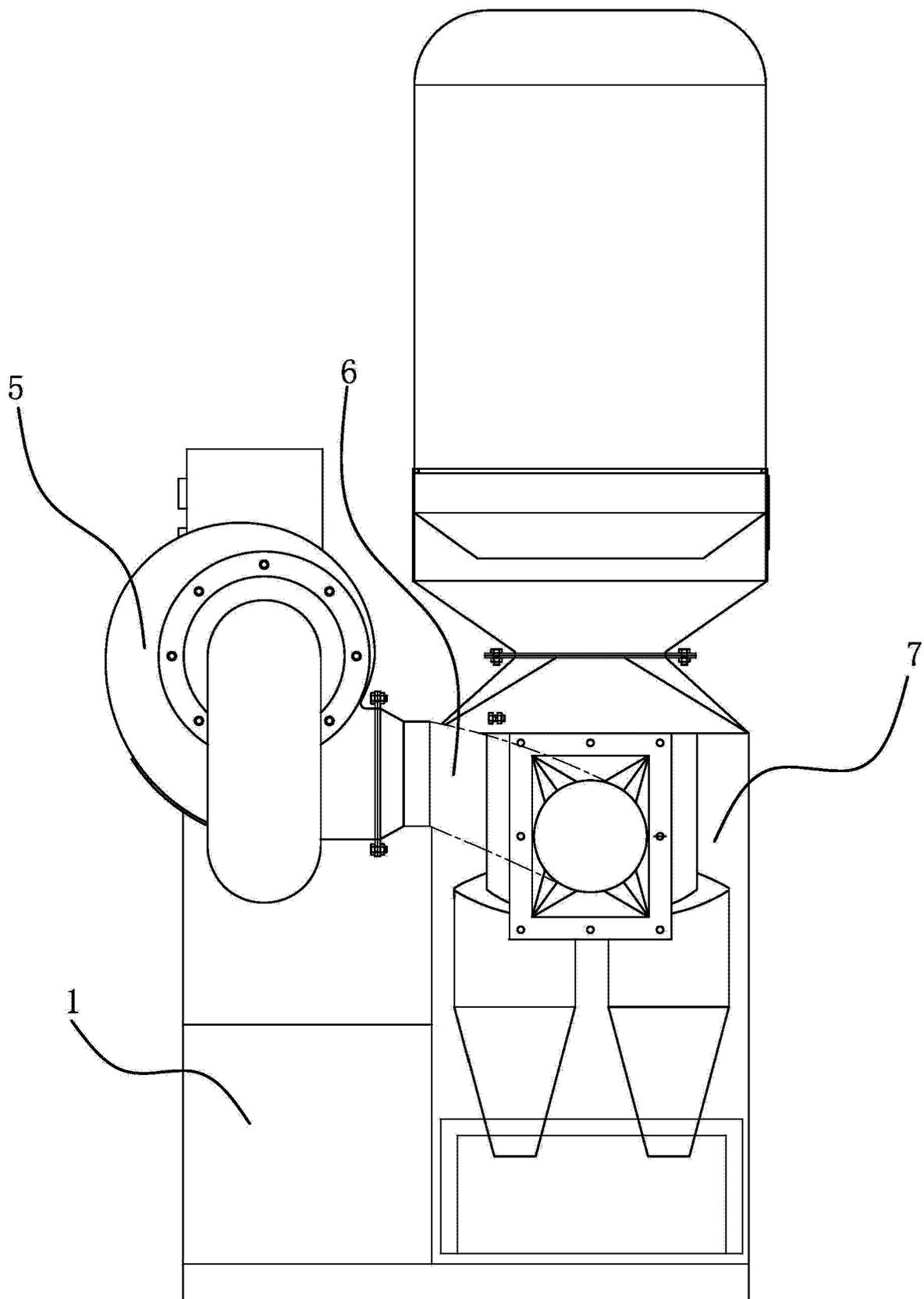


图 3

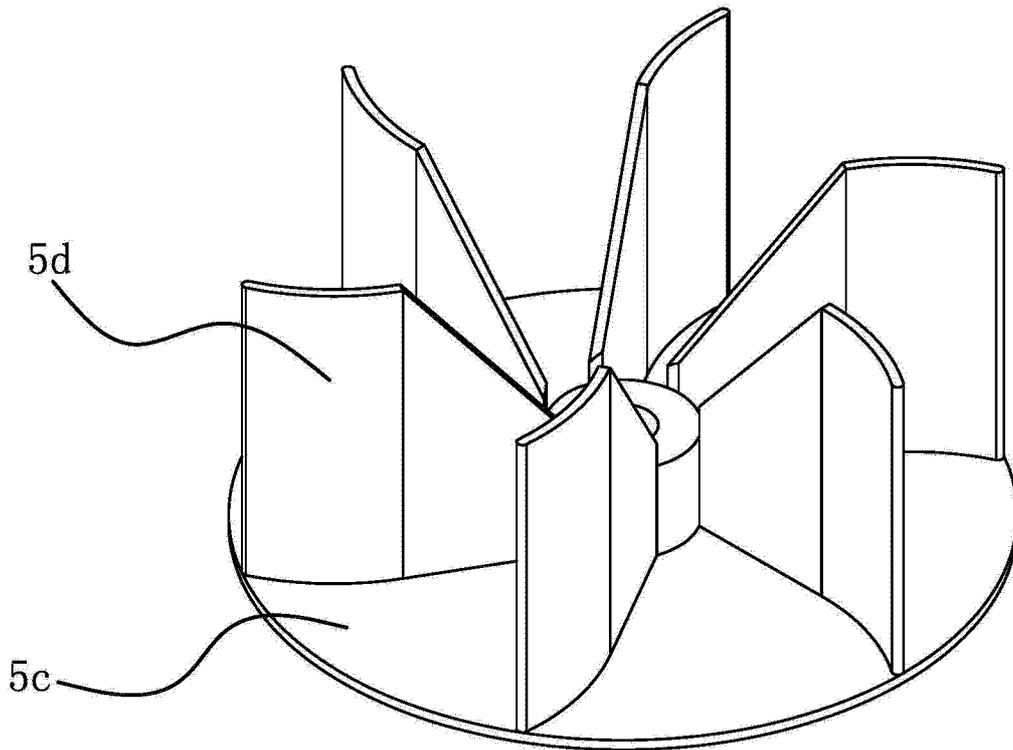


图 4

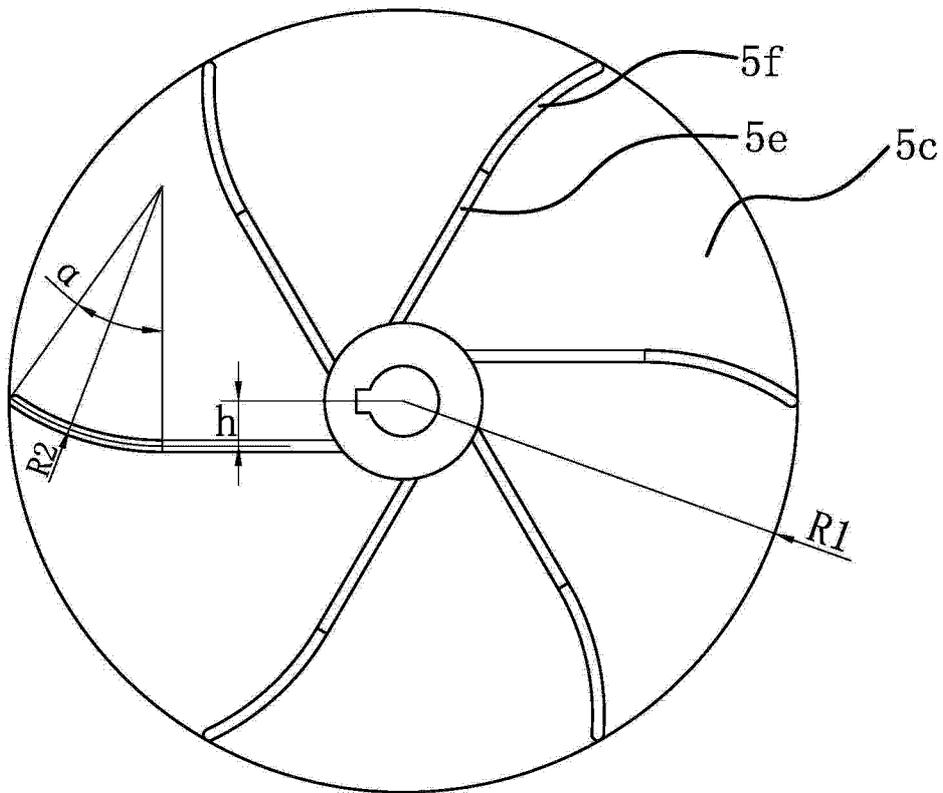


图 5