

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204841897 U

(45) 授权公告日 2015.12.09

(21) 申请号 201520496971.X

(22) 申请日 2015.07.11

(73) 专利权人 烟台方大滚塑有限公司

地址 264670 山东省烟台市高新区创新路
21号

(72) 发明人 林宝树 李旭东

(51) Int. Cl.

B02C 23/00(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

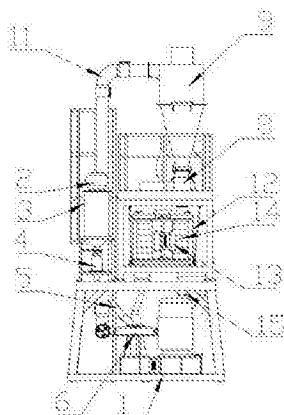
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种磨粉机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种磨粉机，是由机架、自动上料机、颗粒料筒、震动给料机、进料管、磨机、风机、吸料管、旋风分离器、组合关风机、旋转架、配重、分离筛和软接口组成，所述的磨机是上盖、主轴壳分别固定在磨盘壳体的上下两侧，主轴通过轴承安装在主轴壳内，下刀盘安装在动盘上，下刀盘与动盘之间留有间隙，动盘与主轴固定，上刀盘固定在固定座上，上刀盘与固定座之间留有间隙，磨盘壳体内设有用于分别冷却上刀盘外侧、上刀盘和下刀盘之间、下刀盘外侧的上风道、中风道、下风道，出风口与风机连接连通，固定座与上盖连接，进料口与固定座连接连通，本实用新型具有对上刀盘，下刀盘采用风冷冷却、旋转稳定、工作效率高、可以自动匹配偏载的特点。



1. 一种磨粉机，是由机架、自动上料机、颗粒料筒、震动给料机、进料管、磨机、风机、吸料管、旋风分离器、组合关风机、旋转架、配重、分离筛和软接口组成，其特征是所述的磨机是上盖、主轴壳分别固定在磨盘壳体的上下两侧，主轴通过轴承安装在主轴壳内，下刀盘安装在动盘上，下刀盘与动盘之间留有间隙，动盘与主轴固定，上刀盘固定在固定座上，上刀盘与固定座之间留有间隙，磨盘壳体内设有用于分别冷却上刀盘外侧、上刀盘和下刀盘之间、下刀盘外侧的上风道、中风道、下风道，出风口与风机连接连通，固定座与上盖连接，进料口与固定座连接连通，主轴带动固定于动盘上的下刀盘作旋转运动，固定在机架上的电机连接带动主轴旋转。

2. 根据权利要求 1 所述的一种磨粉机，其特征是所述的用于冷却上刀盘外侧的上风道是固定座上设有固定盘环形槽口，固定盘环形槽口使上风道进风口与固定座、上刀盘之间的间隙连通，固定座、上刀盘之间的间隙与上风道出风口连通。

3. 根据权利要求 2 所述的一种磨粉机，其特征是所述的固定盘环形槽口设置在固定座靠近主轴处，上风道出风口设置在固定盘的外圆周上。

4. 根据权利要求 1 所述的一种磨粉机，其特征是所述的用于冷却上刀盘和下刀盘之间的中风道是以进料口作为中风道进风口，上刀盘与下刀盘之间的间隙连接连通中风道进风口、中风道出风口。

5. 根据权利要求 1 所述的一种磨粉机，其特征是所述的用于冷却下刀盘外侧的下风道是动盘上设有动盘环形槽口，动盘环形槽口使下风道进风口与动盘、下刀盘之间的间隙连通，动盘、下刀盘之间的间隙与下风道出风口连通。

6. 根据权利要求 5 所述的一种磨粉机，其特征是所述的动盘环形槽口设置在动盘靠近主轴处，下风道出风口设置在动盘的外圆周处。

7. 根据权利要求 1 所述的一种磨粉机，其特征是所述的旋转架是通过吊杆安装在机架上的固定板上，电机固定在旋转架上，主轴和副轴通过轴承座安装在旋转架上，主轴和副轴上装有配重铁，电机通过带轮驱动主轴旋转，主轴通过同步带连接带动副轴做同步旋转。

8. 根据权利要求 7 所述的一种磨粉机，其特征是所述的吊杆的上端通过关节轴承固定在固定板上，吊杆的下端通过关节轴承固定在支架焊板上，支架焊板与旋转架焊为一体。

9. 根据权利要求 1 所述的一种磨粉机，其特征是所述的分离筛是由壳体、进料口、出料口和回料口组成，在壳体内设有两层及以上筛层，所述的筛层是筛网安装在筛框上方，筛网与筛框之间形成一侧设有出料开口的半封闭物料仓，出料开口与出料口连通，筛层与壳体的其中一侧间形成下料通道，相邻两层的筛层形成的下料通道错开设置，最下层的下料通道与回料口连通，所用的筛网采用目数相同的筛网。

10. 根据权利要求 1 所述的一种磨粉机，其特征是所述的配重是旋转架的主轴、副轴做为配重的定轴，定配重固定在定轴上，动配重与定配重通过连接轴连接，动配重上设有一个定位销，套装在连接轴上的扭簧卡装定轴和定位销间。

一种磨粉机

技术领域

[0001] 本实用新型属于物料破碎设备技术领域，尤其是涉及一种磨粉机。

背景技术

[0002] 磨粉机作为物料破碎设备已广泛使用，现有磨粉机的磨机刀盘一般是在上盖上设有进水口，出水口，通过冷却水对上刀盘进行冷却，如果密封不好，易发生渗漏，下刀盘与动盘之间没有间隙，不易冷却，致使下刀盘温度较高，严重影响产量；使用的旋转架一般是主偏心轴与副偏心轴中部通过轴承座与固定架固定，端部通过轴承座与安装有筛网旋转架固定，电机与旋转架固定，主偏心轴与副偏心轴通过同步带连在一起，在电机的带动下主偏心轴与副偏心轴作同步旋转运动，从而带动旋转架绕中心作固定摆幅运动，虽然这种结构能够满足需要，但是由于是偏心运动，震动较大，产生一定的噪音，长时间使用会造成连接松脱，发生安全事故；分离筛是多层筛网组成，筛框由上到下分别固定由上而下目数逐渐变大的筛网，粉料由上部的进料口进入，经过不同目数的筛网，达到要求的粉料由出料口筛出，未达到要求的粉料由回料口排出，由于每一层的粉料只能筛选一次，不能把达到要求的粉料及时筛选出，而使回料口收集的回料量较大，生产率低；采用的配重结构是配重块固定于旋转架主轴与副轴上，主轴与副轴由同步带连接，电机带动同步带，使主轴与副轴作同步旋转运动，由于安装及各方面阻力的不同，需相应调整配重块的重量，使旋转架运行平稳。旋转架不同的转速，需要配重块的重量也不相同，因此配重结构的调整比较麻烦。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于改进已有技术的不足而提供一种对上刀盘，下刀盘采用风冷冷却、旋转稳定、震动小、充分筛选粉料、工作效率高、可以自动匹配由于偏转，运行阻力，旋转速度等不同造成偏载现象，使旋转更加平稳的磨粉机。

[0004] 本实用新型的内容是这样实现的，一种磨粉机，是由机架、自动上料机、颗粒料筒、震动给料机、进料管、磨机、风机、吸料管、旋风分离器、组合关风机、旋转架、配重、分离筛和软接口组成，其特征是所述的磨机是上盖、主轴壳分别固定在磨盘壳体的上下两侧，主轴通过轴承安装在主轴壳内，下刀盘安装在动盘上，下刀盘与动盘之间留有间隙，动盘与主轴固定，上刀盘固定在固定座上，上刀盘与固定座之间留有间隙，磨盘壳体内设有用于分别冷却上刀盘外侧、上刀盘和下刀盘之间、下刀盘外侧的上风道、中风道、下风道，出风口与风机连接连通，固定座与上盖连接，进料口与固定座连接连通，主轴带动固定于动盘上的下刀盘作旋转运动，固定在机架上的电机连接带动主轴旋转。

[0005] 为了进一步实现本实用新型的目的，可以是所述的用于冷却上刀盘外侧的上风道是固定座上设有固定盘环形槽口，固定盘环形槽口使上风道进风口与固定座、上刀盘之间的间隙连通，固定座、上刀盘之间的间隙与上风道出风口连通。

[0006] 为了进一步实现本实用新型的目的，可以是所述的固定盘环形槽口设置在固定座靠近主轴处，上风道出风口设置在固定盘的外圆周上。

[0007] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是所述的用于冷却上刀盘和下刀盘之间的中风道是以进料口作为中风道进风口,上刀盘与下刀盘之间的间隙连接连通中风道进风口、中风道出风口。

[0008] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是所述的用于冷却下刀盘外侧的下风道是动盘上设有动盘环形槽口,动盘环形槽口使下风道进风口与动盘、下刀盘之间的间隙连通,动盘、下刀盘之间的间隙与下风道出风口连通。

[0009] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是所述的动盘环形槽口设置在动盘靠近主轴处,下风道出风口设置在动盘的外圆周处。

[0010] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是所述的上刀盘和下刀盘为双面刀齿结构。

[0011] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是所述的旋转架是通过吊杆安装在机架上的固定板上,电机固定在旋转架上,主轴和副轴通过轴承座安装在旋转架上,主轴和副轴上装有配重铁,电机通过带轮驱动主轴旋转,主轴通过同步带连接带动副轴做同步旋转。

[0012] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是所述的吊杆的上端通过关节轴承固定在固定板上,吊杆的下端通过关节轴承固定在支架焊板上,支架焊板与旋转架焊为一体。

[0013] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是所述的分离筛是由壳体、进料口、出料口和回料口组成,在壳体内设有两层及以上筛层,所述的筛层是筛网安装在筛框上方,筛网与筛框之间形成一侧设有出料开口的半封闭物料仓,出料开口与出料口连通,筛层与壳体的其中一侧间形成下料通道,相邻两层的筛层形成的下料通道错开设置,最下层的下料通道与回料口连通,所用的筛网采用目数相同的筛网。

[0014] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是所述的配重是旋转架的主轴、副轴做为配重的定轴,定配重固定在定轴上,动配重与定配重通过连接轴连接,动配重上设有一个定位销,套装在连接轴上的扭簧卡装定轴和定位销间。

[0015] 本实用新型与已有技术相比具有以下显著特点和积极效果:本实用新型采用三路风道分别对上刀盘外侧、上刀盘和下刀盘之间、下刀盘外侧进行冷却,实现对上、下刀盘的全方位冷却,不仅能对上刀盘进行冷却,而且可以对下刀盘以及上下刀盘间进行充分冷却,解决了现有现有的磨粉机刀盘结构不能对下刀盘与动盘进行冷却的缺点,采用风冷,避免了现有技术水冷锈蚀严重以及易渗漏的问题;上刀盘、下刀盘均设计为双面刀齿结构,不但增加了的散热面积,使冷却效果更加充分,而且上下刀盘可以正反面使用,提高了生产效率,节约了生产成本。

[0016] 采用旋转架通过吊杆安装在固定板上,这样旋转架通过吊杆与固定板活动连接,旋转架转动产生的震动,不会完全传递固定板,减轻了震动的传递,减少了噪音,同时延长了连接的寿命,电机固定在旋转架上,主轴和副轴通过轴承座安装在旋转架上,主轴和副轴上装有配重铁,电机通过带轮驱动主轴旋转,主轴通过同步带连接带动副轴做同步旋转,这样电机带动旋转架偏心转动产的震动,完全由旋转架承担,不会影响旋转架与固定板之间的连接,延长了使用寿命,减轻了震动;吊杆的上端通过关节轴承固定在固定板上,吊杆的下端通过关节轴承固定在支架焊板上,支架焊板与旋转架焊为一体,这种结构连接简单灵活,震动传递少,使用寿命长;同时本实用新型旋转架通过吊杆安装在固定板上,可以方便拆卸,维修更换方便,降低了使用成本。

[0017] 在壳体内设有两层及以上筛层，所述的筛层是筛网安装在筛框上方，筛网与筛框之间形成一侧设有出料开口的半封闭物料仓，出料开口与出料口连通，筛层与壳体的其中一侧间形成下料通道，相邻两层的筛层形成的下料通道错开设置，最下层的下料通道与回料口连通，所用的筛网采用目数相同的筛网，这样每一层筛层都可以把符合要求的筛下料筛选出来并直接通过出料口排出，减轻了下一层筛层的工作量，提高了工作效率，不符合要求以及没有筛选出来的物料，通过下料通道落到下层筛层继续进行筛选，进一步筛选出符合要求的物料，进一步提高了物料的筛选率，经过多层筛选基本上可以保证完全筛选符合要求的物料，提高了物料的利用率，减少了回料的数量，提高了生产效率，通过更换其他所需目数的筛网，可以分离所需目数的粉料。

[0018] 采用旋转架主轴、副轴做为配重的定轴，定配重固定在定轴上，动配重与定配重通过连接轴连接，动配重上设有一个定位销，套装在连接轴上的扭簧卡装定轴和动配重上的定位销间，使动配重上的凹槽处紧靠于定轴上，在主轴与副轴同步旋转时，配重随主副轴同步旋转，在不同速度下，动配重在扭簧的作用下会绕连接轴作不同角度的摆幅，以平衡旋转架的偏重现象，本实用新型结构简单，减震效果好，噪音小，在主轴速度改变时，在扭簧作用下，动配重可以做不同角度的摆动，自动适应旋转架偏载的大小，运行平稳，避免了频繁更换配重铁的操作，降低生产成本，提高工作效率。

附图说明

- [0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。
- [0020] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图。
- [0021] 图 2 为图 1 的侧向视图。
- [0022] 图 3 为本实用新型磨机的一种结构示意图。
- [0023] 图 4 为本实用新型磨机的另一种结构示意图。
- [0024] 图 5 为本实用新型磨机固定座的一种结构示意图。
- [0025] 图 6 为本实用新型磨机动盘的一种结构示意图。
- [0026] 图 7 为本实用新型旋转架的一种结构示意图。
- [0027] 图 8 为本实用新型分离筛的一种结构示意图。
- [0028] 图 9 为本实用新型分离筛的另一种剖视图。
- [0029] 图 10 为本实用新型配重的一种结构示意图。

具体实施方式

[0030] 实施例 1，一种磨粉机，参照图 1、图 2、图 3，是在依次连接的自动上料机 2、颗粒料筒 3、震动给料机 4 固定在机架 1 上，震动给料机 4 通过进料管 5 连接固定在机架 1 上的磨机 6 的进料口 611，磨机 6 的出料口连接有吸料管 7，吸料管 7 通过旋风分离器 9 与组合关风机 8 连接，固定在机架 1 上的风机 10 通过吸风管 11 与旋风分离器 9 连接，旋转架 12 固定在机架 1 上的固定板上，旋转架 12 的主、副轴上设有配重 13，分离筛 14 安装在旋转架 12 内，分离筛 14 的进料口与组合关风机 8 的下口通过软接口连通，分离筛 14 的出料口通过软接口与成品料筒 15 连接，回料口通过软接口与磨机 6 的进料口 611 连通，所述的磨机 6 是上盖 66、主轴壳 67 分别固定在磨盘壳体 68 的上下两侧，主轴 61 通过轴承安装在主轴壳 67

内,下刀盘 63 安装在动盘 62 上,下刀盘 63 与动盘 62 之间留有间隙,动盘 62 与主轴 61 固定,上刀盘 64 固定在固定座 65 上,上刀盘 64 与固定座 65 之间留有间隙,磨盘壳体 68 内设有用于分别冷却上刀盘外侧、上刀盘和下刀盘之间、下刀盘外侧的上风道 612、中风道 613、下风道 614,出风口 69 与风机 10 连接连通,固定座 65 与上盖 66 连接,进料口 611 与固定座 65 连接连通,主轴 61 带动固定于动盘 62 上的下刀盘 63 作旋转运动,磨机 6 的进料口 611 通过进料管 5 与震动给料机 4 连接,颗粒料经过自动上料机 2、颗粒料筒 3、震动给料机 4、进料管 5、进料口 611 进入磨机 6 内的上刀盘 64、下刀盘 63 之间进行磨削,出料口设在磨盘壳体 68 上与吸料管 7 连接,这构成本实用新型的一种结构。

[0031] 实施例 2,一种磨粉机,参照图 1 至图 6,是在实施例 1 的基础上,所述的用于冷却上刀盘外侧的上风道 612 是固定座 65 上设有固定座环形槽口 615,固定座环形槽口 615 使上风道进风口 616 与固定座 65、上刀盘 64 之间的间隙连通,固定座 65、上刀盘 64 之间的间隙与上风道出风口 618 连通,上风道进风口 616 设置在上盖 66 上,固定座环形槽口 615 设置在固定座 65 靠近主轴 61 处,在固定座 65 的外圆周上设有上风道出风口 618,所述的用于冷却上刀盘和下刀盘之间的中风道 613 是以进料口 611 作为中风道进风口,上刀盘 64 与下刀盘 63 之间的间隙连接连通中风道进风口、中风道出风口 619,所述的用于冷却下刀盘外侧的下风道 614 是动盘 62 上设有动盘环形槽口 617,动盘环形槽口 617 使下风道进风口 620 与动盘 62、下刀盘 63 之间的间隙连通,动盘 62、下刀盘 63 之间的间隙与下风道出风口 621 连通,下风道进风口 620 设置在磨盘壳体 68 的下表面上,动盘环形槽口 617 设置在动盘 62 靠近主轴 61 处,下风道出风口 617 设置在动盘 62 的外圆周处,上刀盘 64 和下刀盘 63 为双面刀齿结构,其他与实施例 1 完全形同。

[0032] 实施例 3,一种磨粉机,参照图 1 至图 7,是在实施例 2 的基础上,吊杆 74 的上端通过关节轴承 72 固定在固定板 71 上,吊杆 74 的下端通过关节轴承 72 固定在支架焊板 710 上,支架焊板 710 与旋转架 12 焊为一体,电机 713 固定在旋转架 12 上,安装在旋转架 12 不同侧的主轴 76 和副轴 77 通过轴承座安装在旋转架 12 上,主轴 76 和副轴 77 上装有配重铁 13,电机 713 驱动主轴 76 旋转,主轴 76 通过同步带 75 连接带动副轴 77 做同步旋转,其他与实施例 2 完全相同。

[0033] 实施例 4,一种磨粉机,参照图 1 至图 9,是在实施例 3 的基础上,所述的分离筛 14 是在壳体 81 的上部设有进料口 82,壳体 81 的下部设有出料口 83 和回料口 84,在壳体 81 内设有两层及以上筛层 85,所述的筛层 85 是筛网 86 安装在筛框 87 上方,筛网 86 与筛框 87 之间形成一侧设有出料开口 89 的半封闭物料仓 88,出料开口 89 与出料口 83 连通,筛层 85 与壳体 81 的其中一侧间形成下料通道 810,相邻两层的筛层 85 形成的下料通道 810 错开设置,最下层的下料通道 810 与回料口 84 连通,所用的筛网 86 采用目数相同的筛网,本实施例采用六层筛层,其他与实施例 3 完全相同。

[0034] 实施例 5,一种磨粉机,参照图 1 至图 10,是在实施例 4 的基础上,所述的配重 13 是旋转架 12 的主轴 76、副轴 77 做为配重的定轴 96,定配重 97 固定在定轴 96 上靠近旋转架 12 侧,动配重 98 与定配重 97 通过连接轴 910 连接,动配重 98 上设有一个定位销 99,套装在连接轴 910 上的扭簧 911 卡装定轴 96 和动配重 98 上的定位销 99 间,动配重 98 上的凹槽紧靠于定轴 96 上,其他与实施例 4 完全相同。

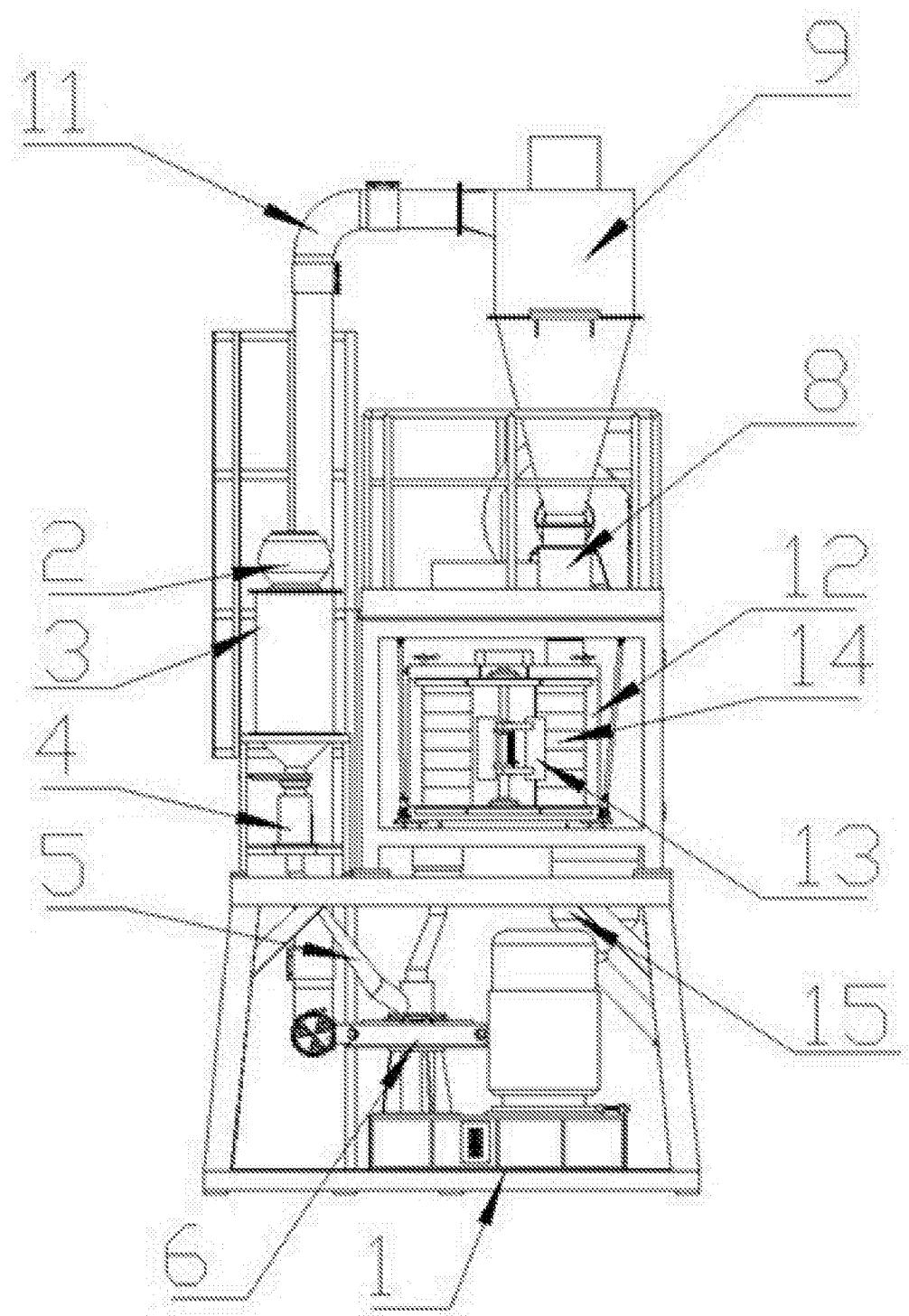


图 1

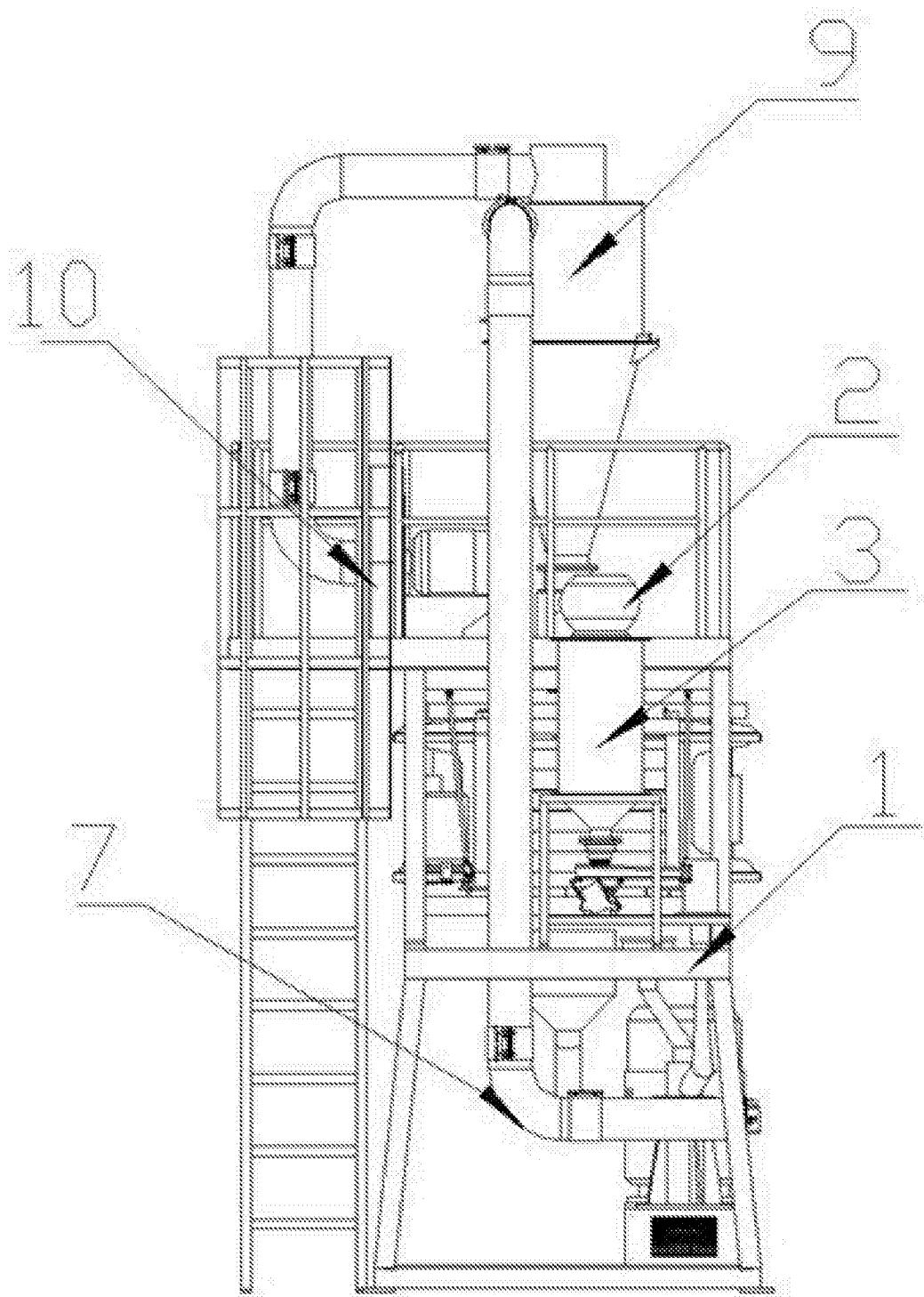


图 2

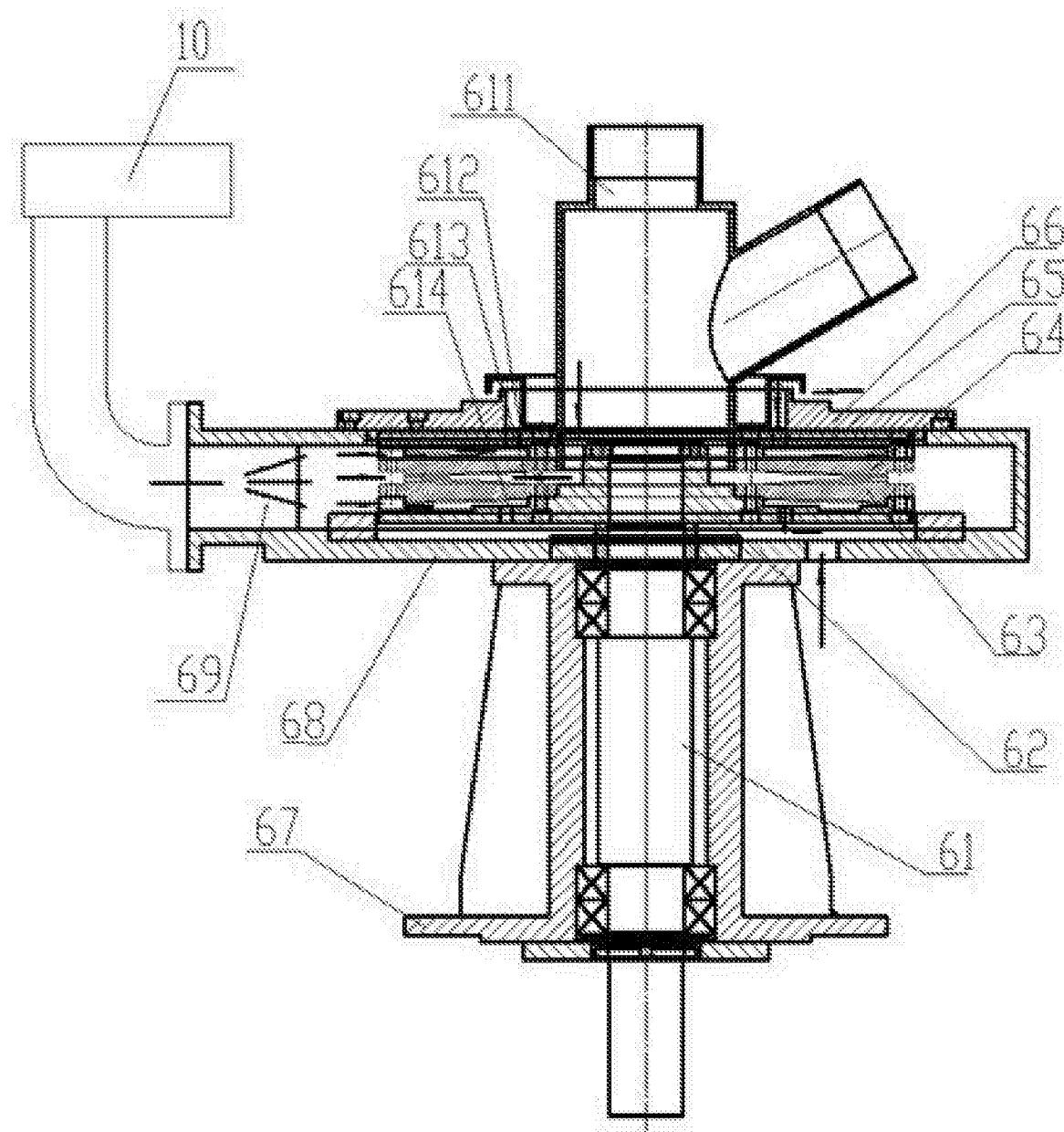


图 3

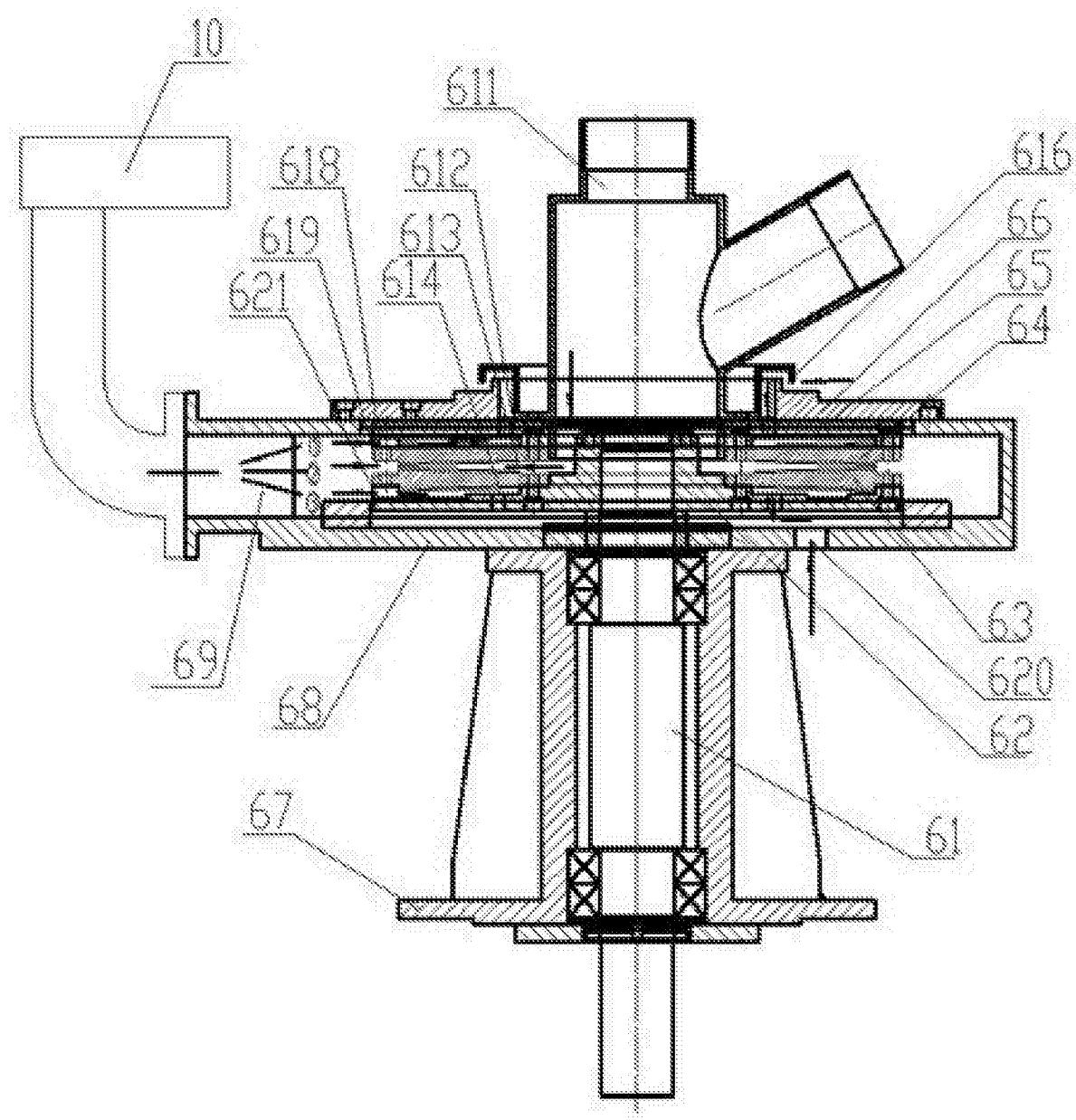


图 4

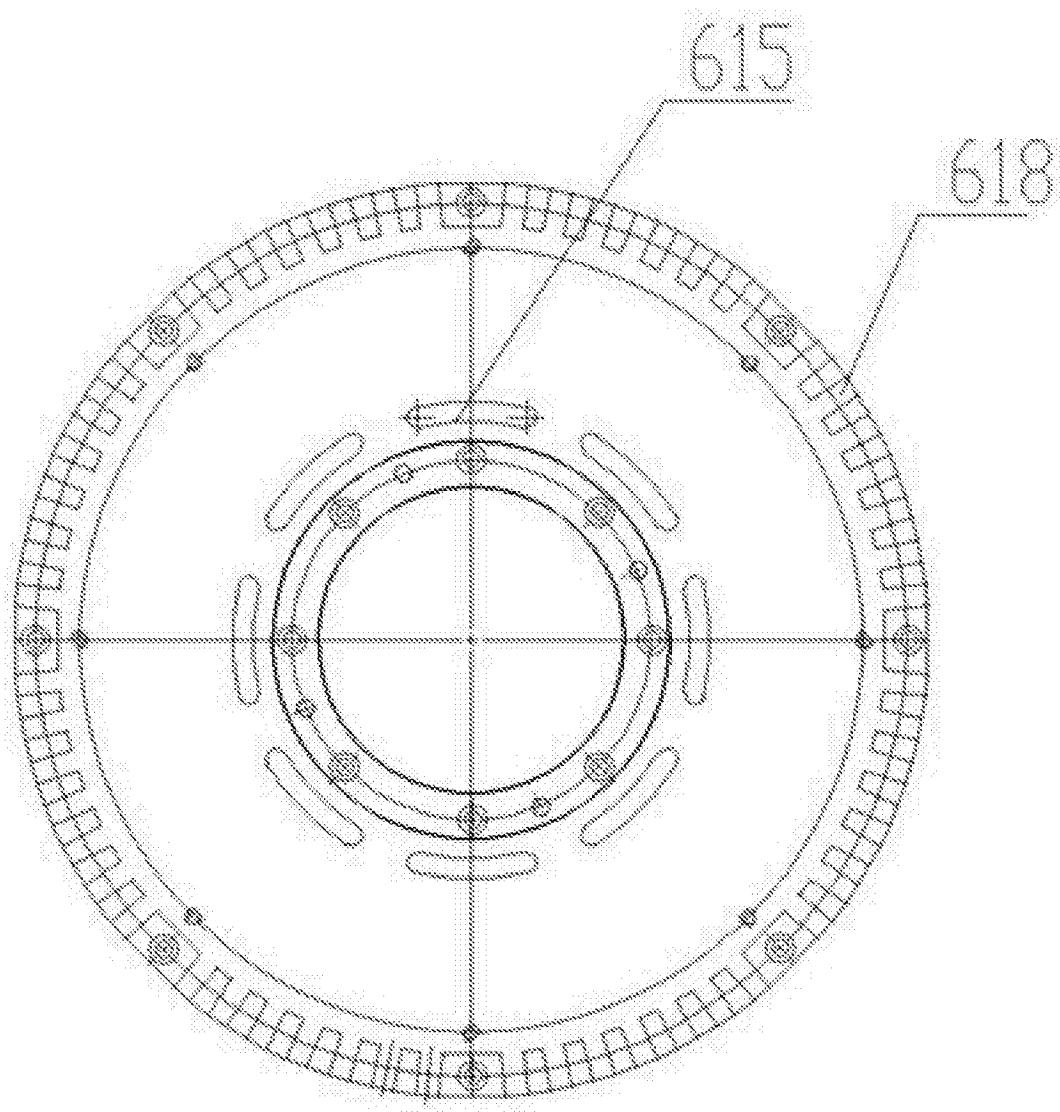


图 5

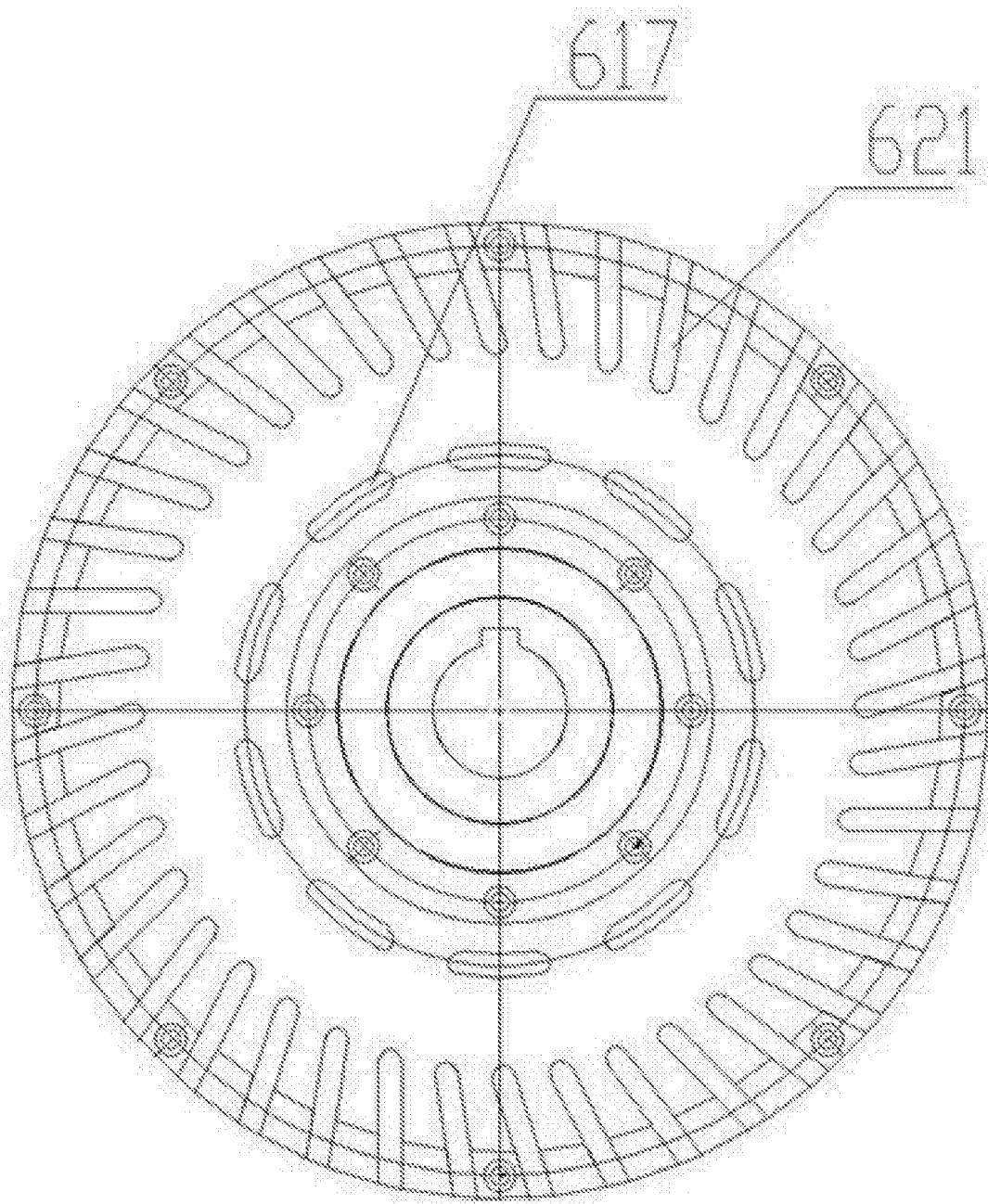
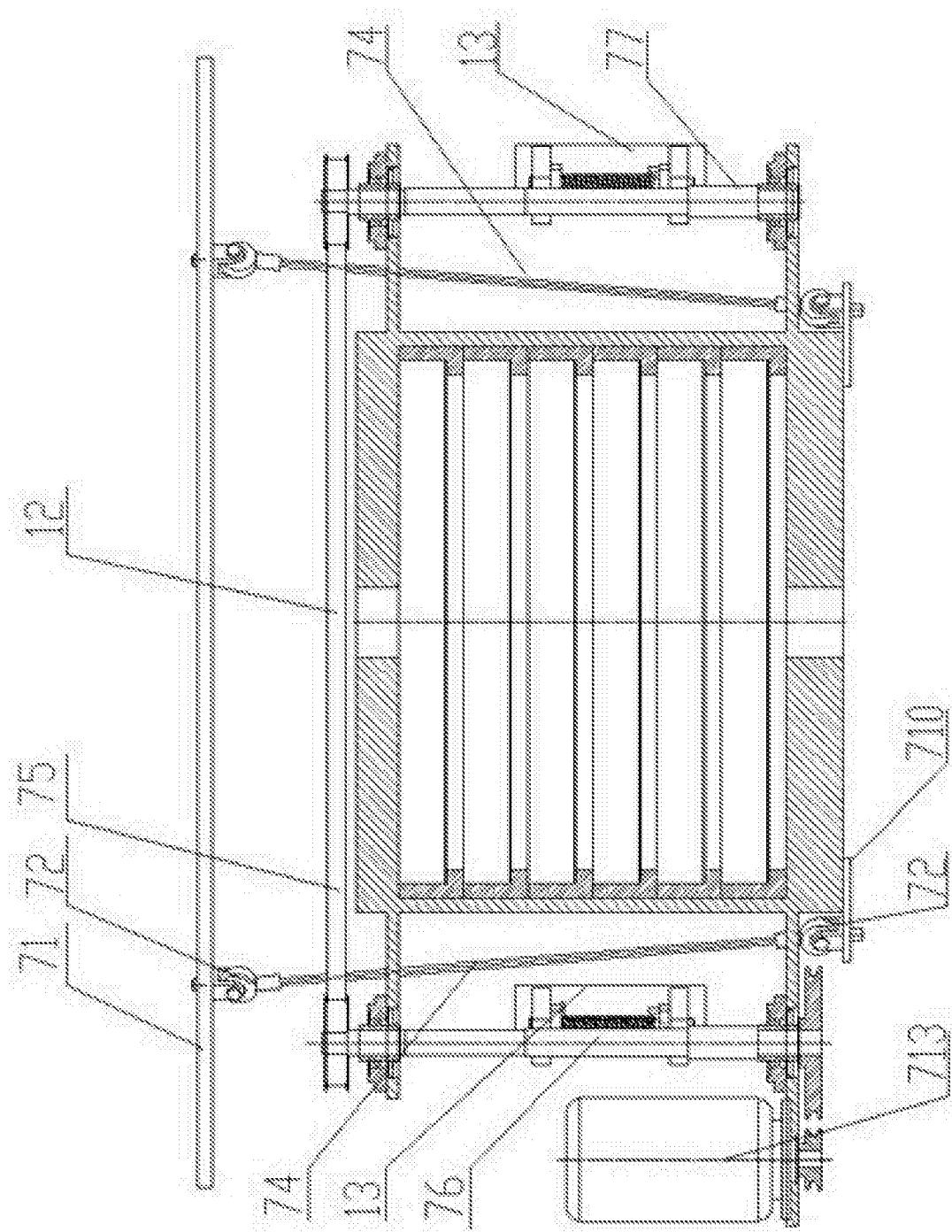


图 6



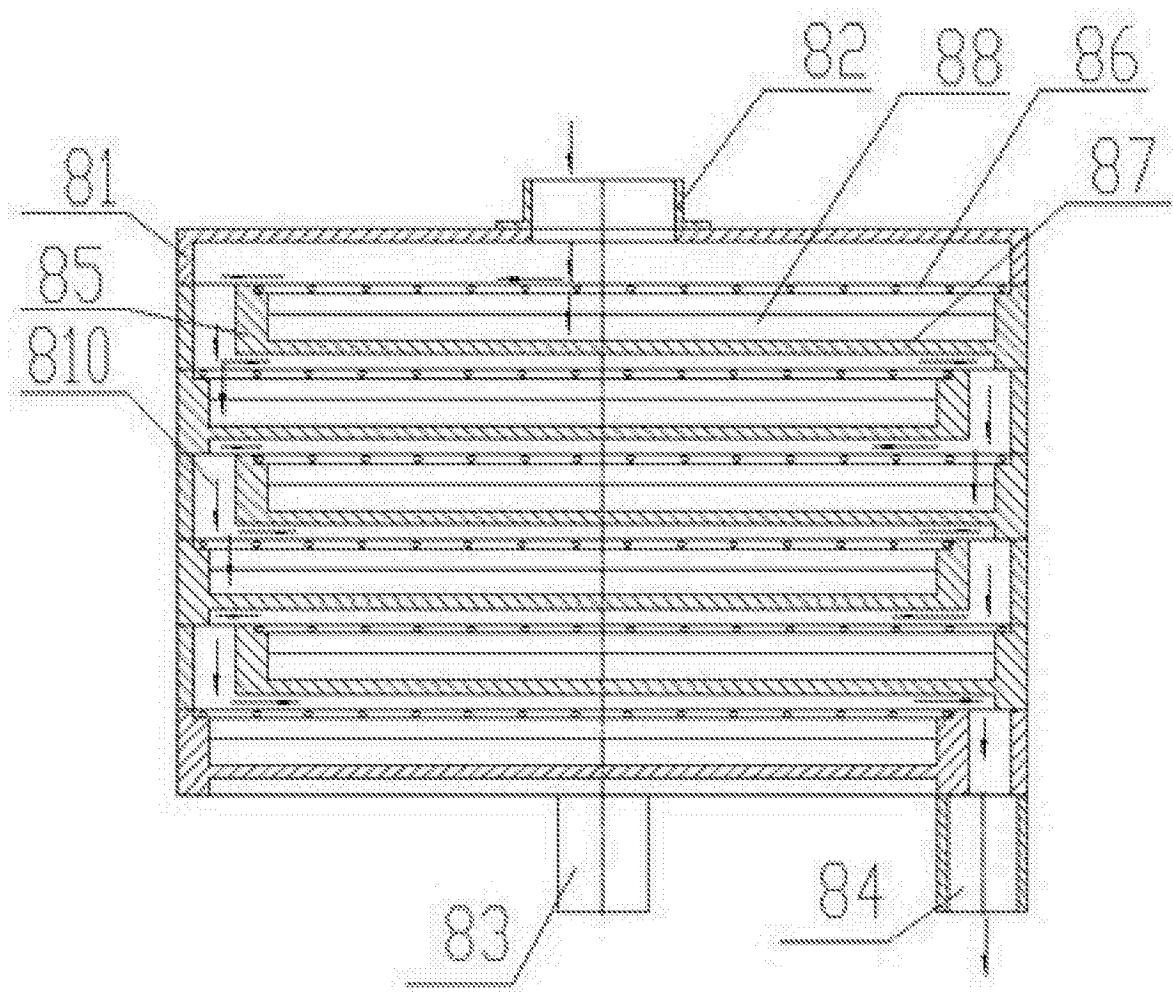


图 8

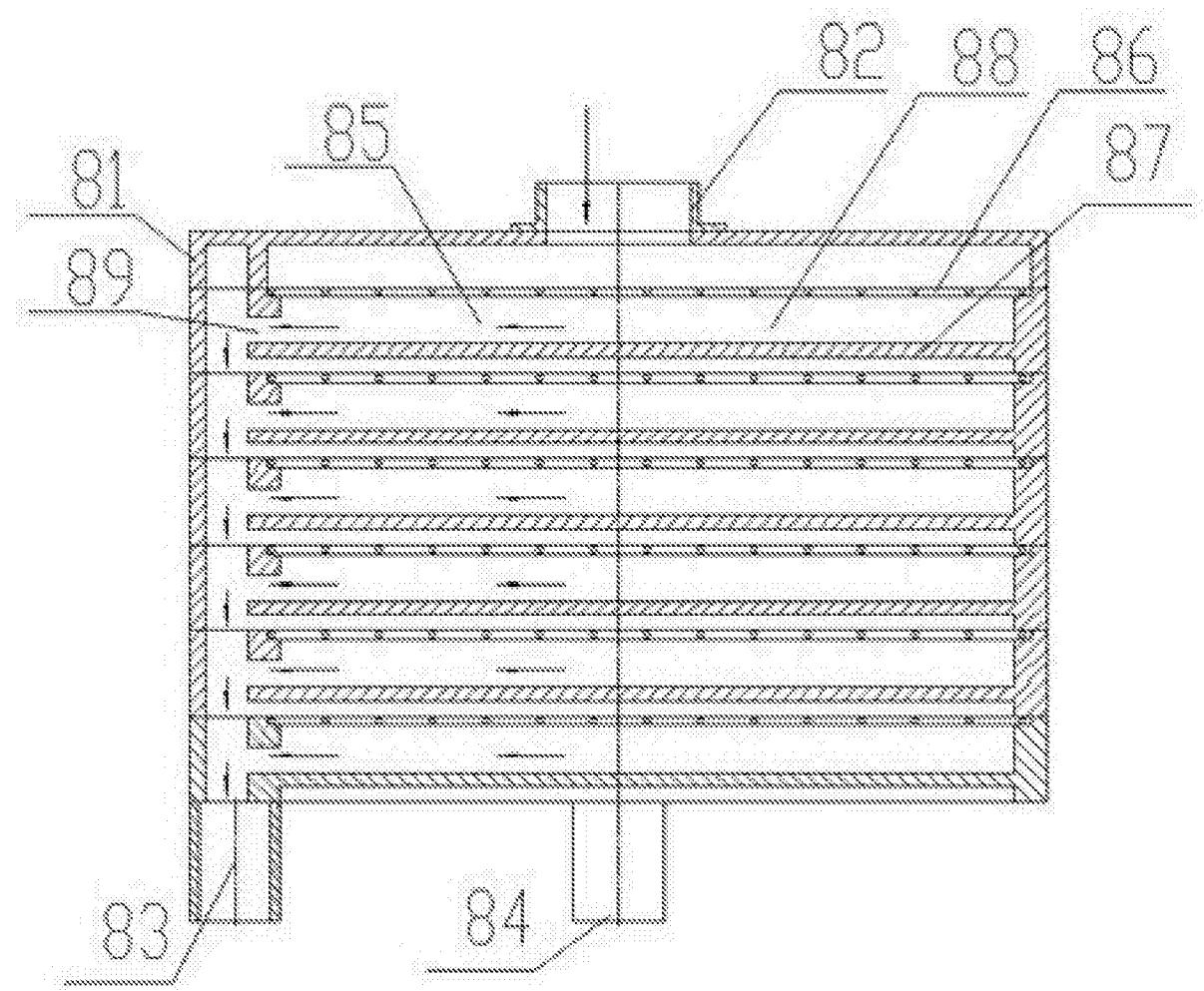


图 9

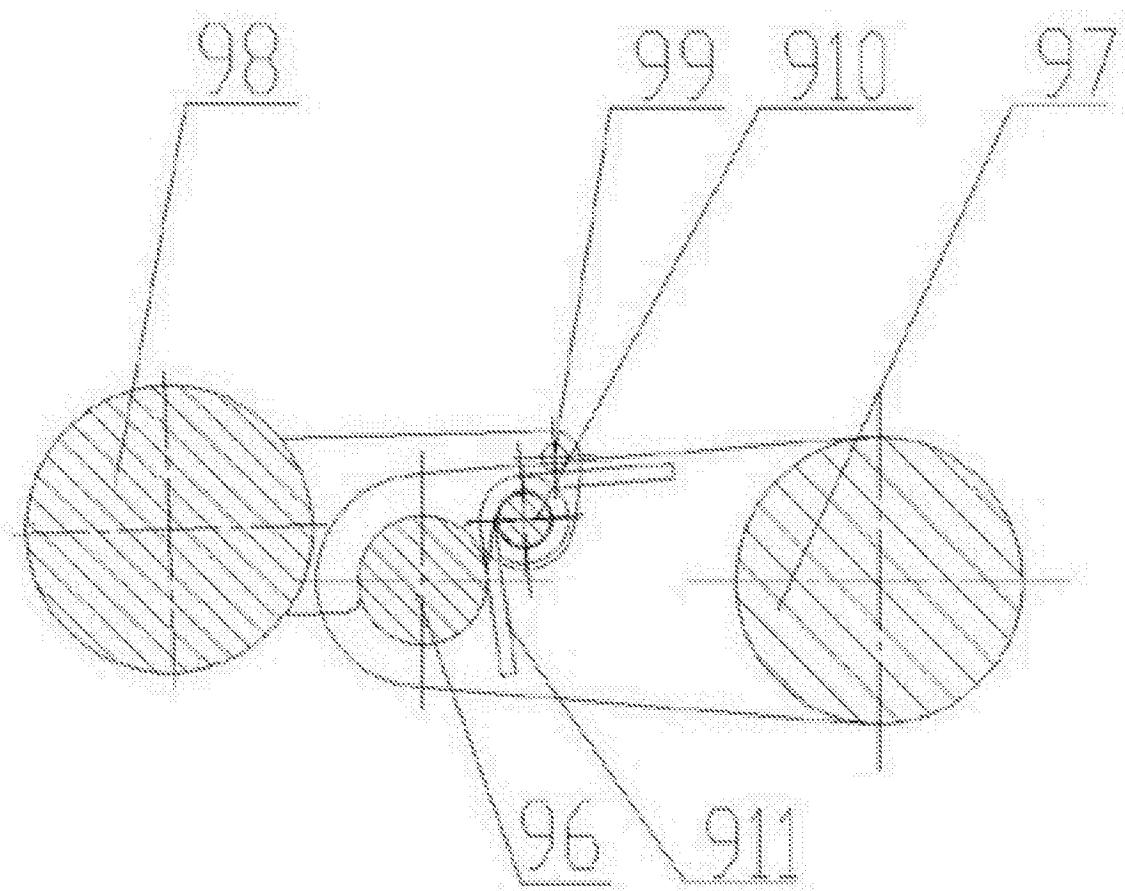


图 10