



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848278 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020618643.X

(22) 申请日 2010.11.23

(73) 专利权人 山东华特磁电科技股份有限公司
地址 262600 山东省潍坊市临朐县经济开发区华特路

(72) 发明人 王兆连 李功明

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215
代理人 杜希现

(51) Int. Cl.

B02C 17/14 (2006.01)

B02C 17/18 (2006.01)

B02C 17/24 (2006.01)

B06B 1/16 (2006.01)

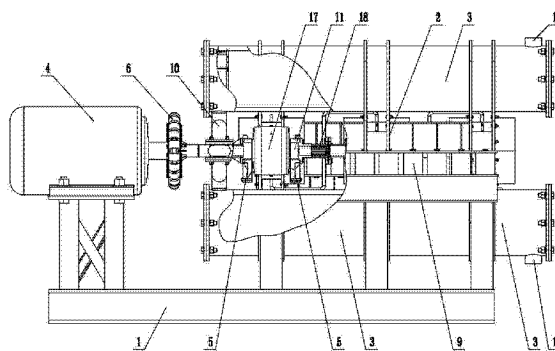
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种振动磨机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种振动磨机,包括安装有电动机的支架,支架上设有架体,架体上安装有磨筒,架体内安装有与电动机传动配合的激振器,支架和架体之间通过弹性支撑装置连接在一起,电动机输出轴通过胶带联轴器与激振器的转轴连接在一起。所述弹性支撑装置包括均布在支架上端的下定位柱,架体上设有与下定位柱对应设置的上定位柱,上定位柱和下定位柱上套装有将支架和架体弹性支撑开来的橡胶弹簧。所述激振器包括与转轴固定连接的偏心轮,偏心轮上通过螺栓固接有偏心块。采用这种结构的振动磨机,结构合理,振动效果好,生产效率高,且使用寿命长,适合在各种物料精细粉碎场合上使用,有助于提高粉碎效果。



1. 一种振动磨机,包括安装有电动机(4)的支架(1),支架(1)上设有架体(2),架体(2)上安装有磨筒(3),架体(2)内安装有与电动机(4)传动配合的激振器(5),其特征是:支架(1)和架体(2)之间通过弹性支撑装置连接在一起,电动机(4)输出轴通过胶带联轴器(6)与激振器(5)的转轴(11)连接在一起。

2. 如权利要求1所述的振动磨机,其特征是:所述弹性支撑装置包括均布在支架(1)上端的下定位柱(7),架体(2)上设有与下定位柱(7)对应设置的上定位柱(8),上定位柱(8)和下定位柱(7)上套装有将支架(1)和架体(2)弹性支撑开来的橡胶弹簧(9)。

3. 如权利要求1或2所述的振动磨机,其特征是:所述磨筒(3)的数量为两个,分别位于架体(2)的上部和下部,两个磨筒(3)通过送料管(10)连通在一起。

4. 如权利要求3所述的振动磨机,其特征是:所述激振器(5)包括与转轴(11)固定连接的偏心轮(12),偏心轮(12)上通过螺栓固接有偏心块(13)。

一种振动磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种振动磨机。

背景技术

[0002] 振动磨机,是将小尺寸的固体原料粉碎或研磨成超细粉粒的专用机械。振动磨机主要应用于精粉物料及微粉物料的制备领域。传统的振动磨机一般包括安装有电动机的支架,支架上设有架体,架体上安装有磨筒,磨筒内设有磨介,架体内安装有与电动机传动配合的激振器。传统振动磨的工作原理为,通过电动机驱动激振器产生激振力,激振力作用于磨筒上,磨筒振动,从而带动磨筒内的磨介和物料振动,这就引起磨介和物料间的碰撞和研磨,从而使物料得到较精细颗粒的粉碎。传统振动磨机,结构简单,成本低廉,应用比较广泛,不足之处在于,结构设计不合理,故障率较高,影响了其使用寿命,且振动效果差,磨介振幅较小,导致生产效率较低。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题,是针对上述不足提供一种结构合理,振动效果好,生产效率高,且使用寿命长的振动磨机。

[0004] 为解决上述技术问题,本振动磨机包括安装有电动机的支架,支架上设有架体,架体上安装有磨筒,架体内安装有与电动机传动配合的激振器,其结构特点是:支架和架体之间通过弹性支撑装置连接在一起,电动机输出轴通过胶带联轴器与激振器的转轴连接在一起。

[0005] 本结构的振动磨机是通过弹力增振和柔性传动结构来实现振动效果好,生产效率高,且使用寿命长的。

[0006] 弹力增振结构主要包括安装在支架上的弹性支撑装置,支架通过弹性支撑装置与架体连接在一起,弹性支撑装置的主要作用是给架体提供支撑力,并在架体振动时能够扩大架体的振动范围,使架体的振幅更大,有助振的作用,这样在磨筒内的磨介和物料碰撞将更加剧烈,有助于加快物料的研磨速度,提高工作效率。柔性传动结构主要是指在本振动磨机中,电动机输出轴与激振器转轴是通过胶带联轴器进行动力传递的,该动力传递方式属于柔性传递,即使激振器的转轴以较大振幅随激振器振动,电动机也能顺畅地将动力传递给激振器,保证了本振动磨机的正常运转,有助于提高使用寿命。

[0007] 作为一种实现方式,所述弹性支撑装置包括均布在支架上端的下定位柱,架体上设有与下定位柱对应设置的上定位柱,上定位柱和下定位柱上套装有将支架和架体弹性支撑开来的橡胶弹簧。

[0008] 本弹性支撑装置通过在支架上端和架体下部设置对应的下定位柱和上定位柱,并在上定位柱和下定位柱外侧套装橡胶弹簧的方式来实现支架和架体间的弹性支撑,结构简单,弹性效果好,且不易扭曲,有助于提高振动效果。

[0009] 作为改进,所述磨筒的数量为两个,分别位于架体的上部和下部,两个磨筒通过送

料管连通在一起。

[0010] 将磨筒的数量设置为两个,并且上下连通设置,可以使磨筒内的物料进行双重研磨,研磨效果更好,工作效率更高。

[0011] 作为一种实现方式,所述激振器包括与转轴固定连接的偏心轮,偏心轮上通过螺栓固接有偏心块。

[0012] 本激振器通过增强偏心机构来实现转动激振,偏心轮随电动机一起转动,从而带动架体振动,偏心块的主要作用是调整偏心轮的重心。

[0013] 综上所述,采用这种结构的振动磨机,结构合理,振动效果好,生产效率高,且使用寿命长,适合在各种物料精细粉碎场合上使用,有助于提高粉碎效果。

附图说明

[0014] 结合附图对本实用新型做进一步详细说明:

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 为支架的结构示意图;

[0017] 图 3 为架体和磨筒的结构示意图;

[0018] 图 4 为激振器的结构示意图。

[0019] 图中:1 为支架,2 为架体,3 为磨筒,4 为电动机,5 为激振器,6 为胶带联轴器,7 为下定位柱,8 为上定位柱,9 为橡胶弹簧,10 为送料管,11 为转轴,12 为偏心轮,13 为偏心块,14 为螺栓,15 为进料口,16 为出料口,17 为轴承座,18 为花键联轴器。

[0020] 具体实施方式

[0021] 如图 1 所示,该振动磨机包括支架 1,支架 1 为由 C 型钢焊接而成的矩形框架。如图 2 所示,为支架 1 的结构示意图,支架 1 一端固设有电机安装座,电机安装座上安装有电动机 4,支架 1 另一端固设有架体安装座,架体安装座上端面上均布有两排下定位柱 7,下定位柱 7 呈圆柱状,下定位柱 7 之间间隔设置,架体安装座上安装有架体 2。如图 3 所示,为架体 2 和磨筒 3 的结构示意图,架体 2 下部固设有与下定位柱 7 位置和数量一一对应的上定位柱 8,上定位柱 8 为圆柱状,上定位柱 8 和对应下定位柱 7 通过橡胶弹簧 9 连接在一起。在本实施例中,橡胶弹簧 9 为圆管状中空橡胶棒,上下两端分别套装在上定位柱 8 和下定位柱 7 外侧,这样,支架 1 就通过橡胶弹簧 9 将架体 2 弹性支撑起来。架体 2 上端和下端分别固定安装有一个磨筒 3,磨筒 3 为两端密封的圆筒,磨筒 3 内盛装有磨介,在本实施例中,磨介为钢球,两个磨筒 3 通过送料管 10 连通在一起。上方的磨筒 3 上端安装有进料口 15,物料通过进料口 15 进入磨筒 3 内,下方的磨筒 3 下端安装有出料口 16,磨碎后的物料即通过出料口 16 排出。架体 2 中部通过轴承座 17 安装有转轴 11,轴承座 17 两端的转轴 11 上分别固定安装有一个激振器 5,转轴 11 外端通过胶带联轴器 6 与电动机 4 输出端连接在一起,可以起到柔性连接的作用。如图 4 所示,激振器 5 包括与转轴 11 固定连接的偏心轮 12,偏心轮 12 上通过螺栓 14 固定安装有偏心块 13,通过调整偏心块 13 在偏心轮 12 上的位置,可以调整激振器 5 的重心。在本实施例中,轴承座 17 的数量为三个,每个轴承座 17 两侧安装有两个激振器 5,相邻轴承座 17 间的激振器 5 通过花键联轴器 18 连接,激振器 5 的数量为六个,图中只画出了一个轴承座 17 和两个激振器 5。电动机 4 通过胶带联轴器 6 驱动转轴 11 转动,转轴 11 带动激振器 5 做圆周转动,因为激振器 5 为偏心结构,故带动架体 2 及磨筒 3

一起振动,在橡胶弹簧 9 的弹性支撑下,架体 2 和磨筒 3 的振动幅度大大增加,使磨筒 3 内磨介和物料、物料和物料的碰撞更加频繁和剧烈,大大提高了粉碎效率。

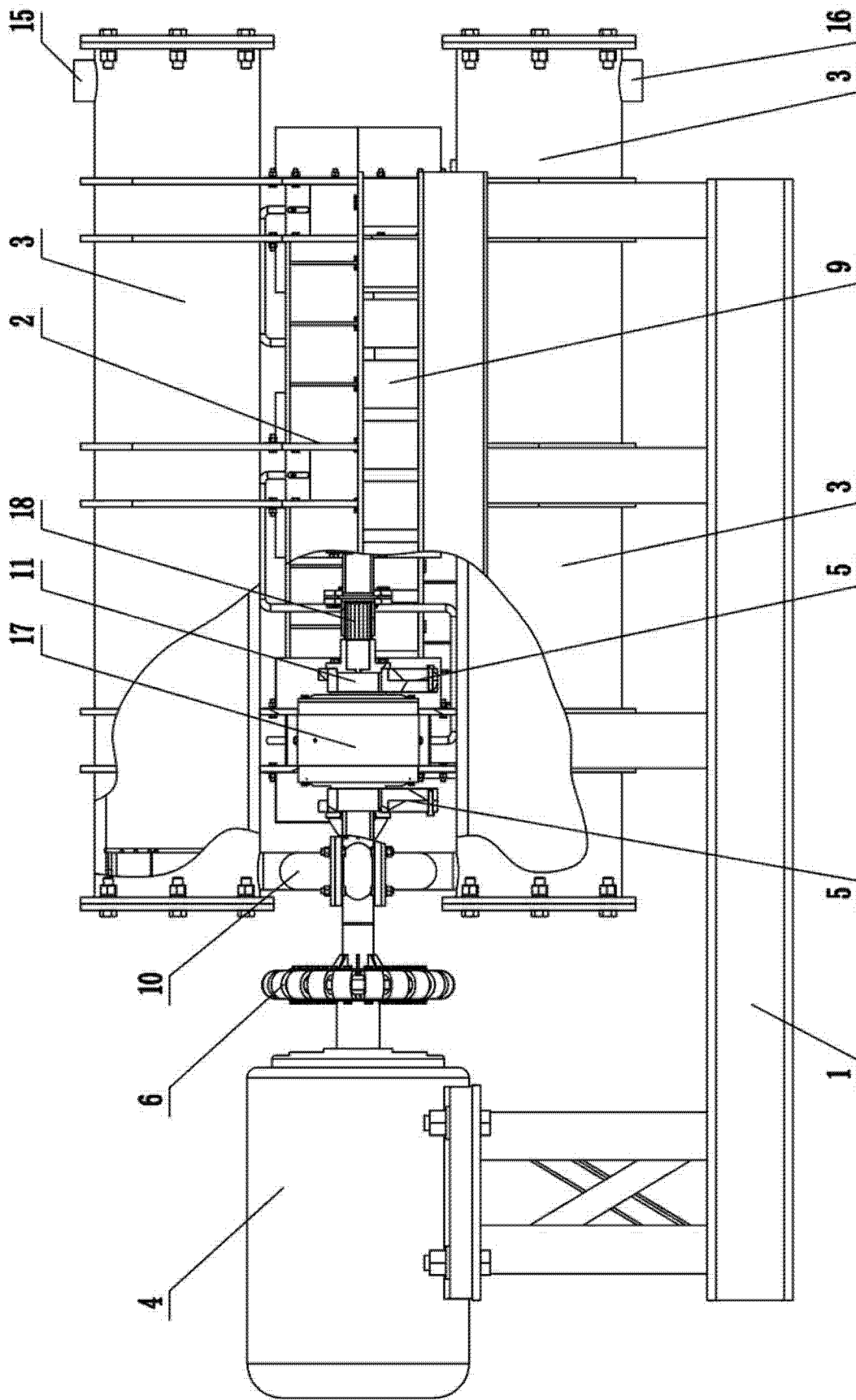


图 1

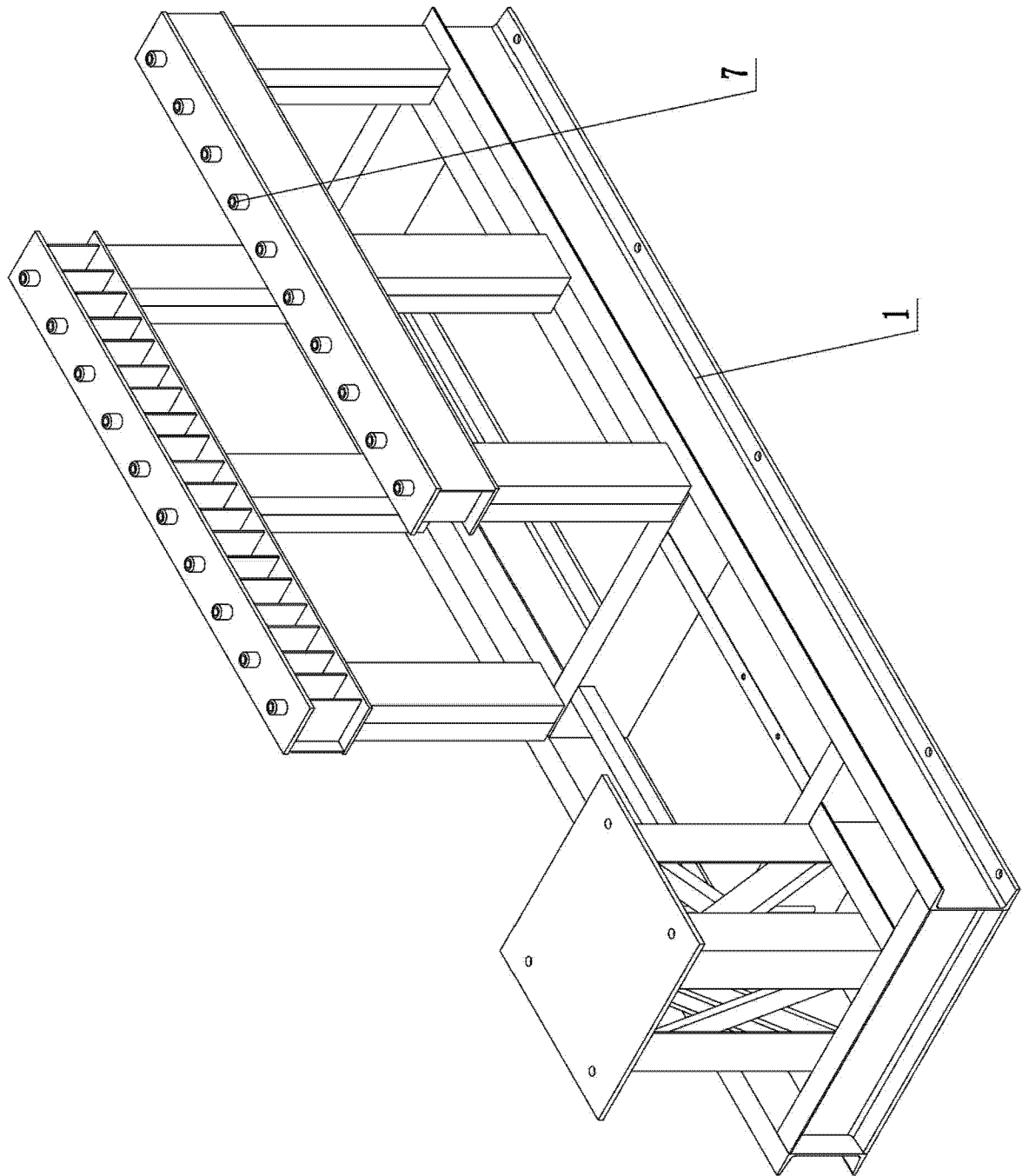


图 2

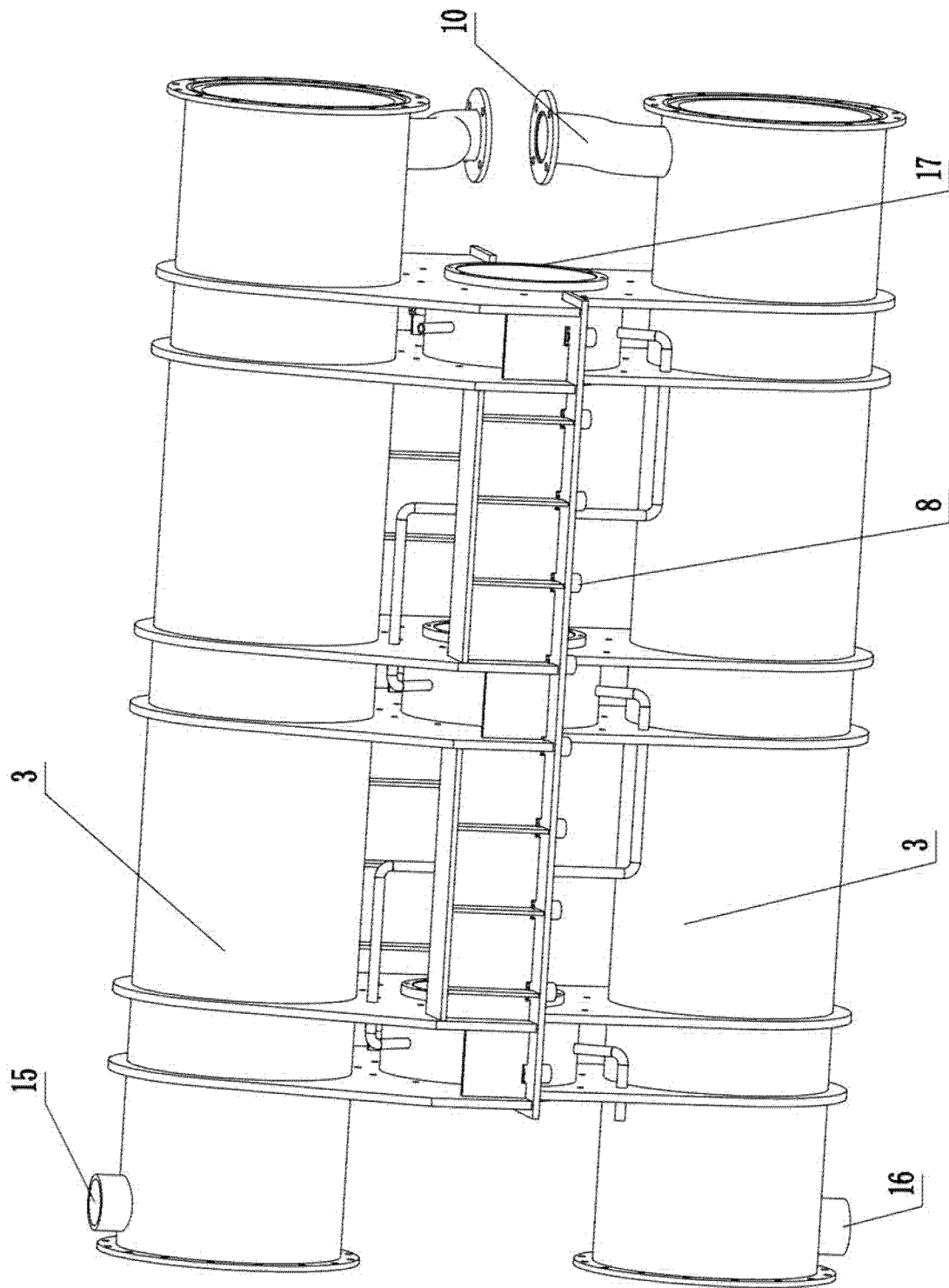


图 3

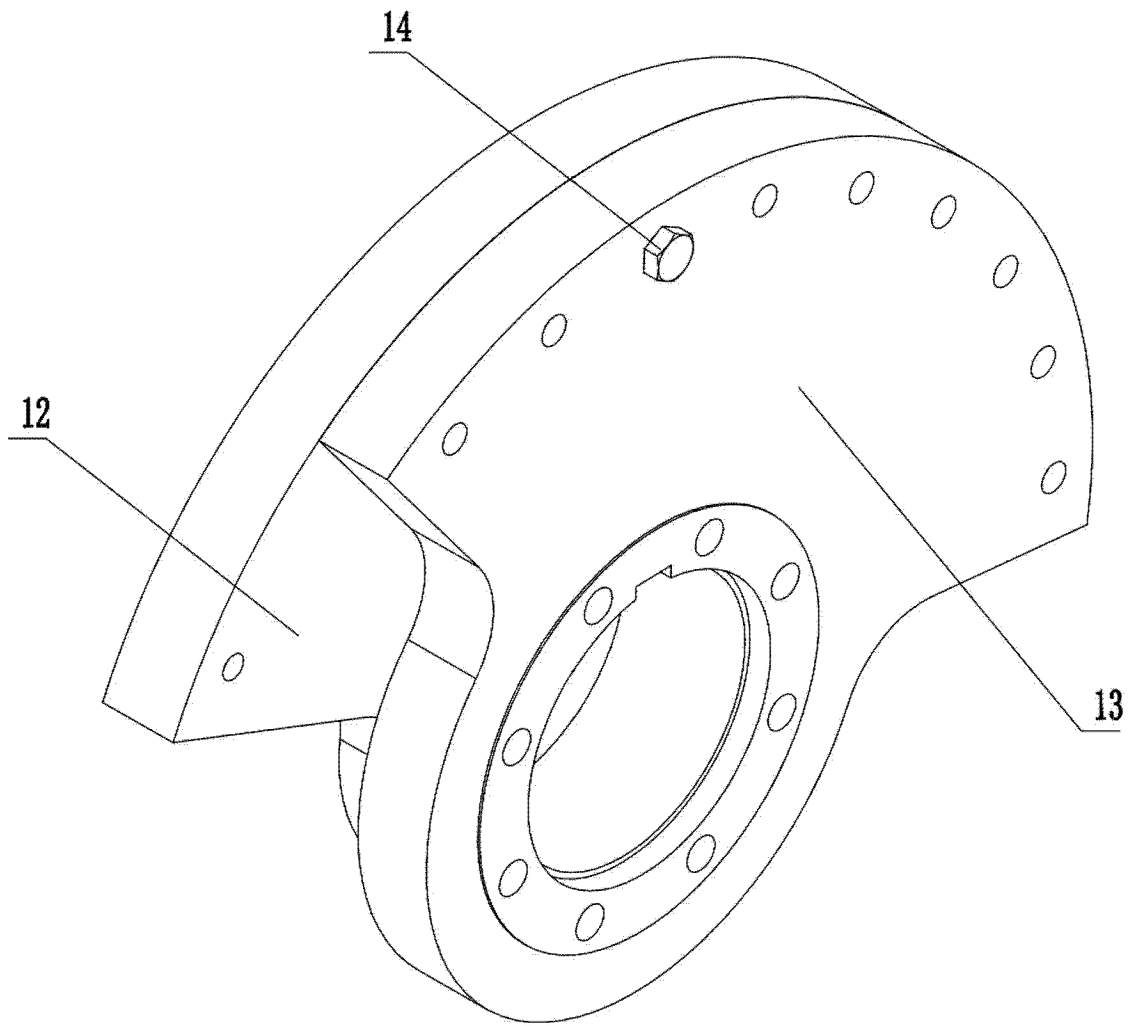


图 4