(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102247949 B
(45)授权公告日 2012.12.12

(21)申请号 201110151503.5

(22)申请日 2011.06.08

(73)专利权人 河南中隆科技有限责任公司
地址 471000 河南省洛阳市涧西区西马沟科技园

(72)发明人 郭建伟 葛中伟 郭翰 孔松涛 孔占霞 刘涛 张志强

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所（普通合伙）41120
代理人 苗强

(51)Int.Cl.
B07B 13/00(2006.01)
B07B 13/11(2006.01)
B07B 13/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 2142759 Y,1993.09.29,
CN 202155316 U,2012.03.07,
CN 2039596 U,1989.06.21,
US 2008/0169226 A1,2008.07.17, 全文.

审查员 王四珍

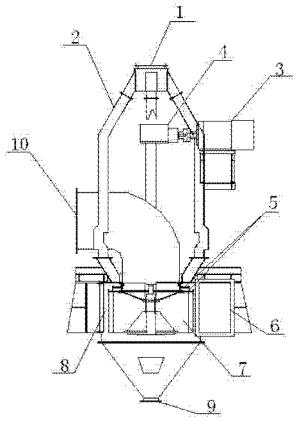
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)发明名称

一种超细粉选粉机

(57)摘要

一种超细粉选粉机，由均化分离机构、抛洒分解机构和选粉机构组成，所述的选粉机构由转子、带动转子旋转的电机和转子与机架之间构成的选粉流场组成，所述的均化分离机构设有一个壳体，壳体内构成的空腔为均化室，在均化室内设有呈锥形的分料块，在壳体上设有投料口，壳体底部设置的下料口与导料管上端管口密封连接，导料管的下端管口对应抛洒分解机构设置；本装置操作简单且使得该选粉机效率大大提高，同时占地面积小；省去了送料风机，降低生产成本，同时也降低了车间的噪音。



CN 102247949 B

1. 一种超细粉选粉机，其特征在于：由均化分离机构（1）、抛洒分解机构（5）和选粉机构组成，所述的选粉机构由转子（7）、带动转子旋转的电机（3）和转子（7）与机架（6）之间构成的选粉流场（8）组成，在选粉机构上还设有超细粉出口（10）和粗料出口（9）；

所述的均化分离机构（1）设有一个壳体（11），壳体（11）内构成的空腔为均化室（12），在均化室（12）内设有呈锥形的分料块（14），在壳体（11）上设有投料口（13），壳体（11）底部设置的下料口（15）与导料管（2）的上端管口密封连接，导料管（2）的下端管口对应设置抛洒分解机构（5）；

所述的抛洒分解机构（5）由抛洒分离盘构成，抛洒分离盘设置在转子（7）的上端面并随转子同步旋转，抛洒分离盘与机架（6）构成的空腔与选粉流场（8）相连通，所述的抛洒分离盘由接料盘（16）和挡料环（17）构成，接料盘（16）为环形板，在接料盘（16）的外圆周面紧贴设有所述挡料环（17），挡料环（17）上端面的一周设有分料齿（18），分料齿（18）的高度大于接料盘（16）板面的高度。

2. 根据权利要求 1 所述的一种超细粉选粉机，其特征在于：所述的下料口（15）的数目为 4—8 个。

3. 根据权利要求 1 所述的一种超细粉选粉机，其特征在于：导料管（2）的下端管口悬空设置在抛洒分离盘的上方，导料管（2）的下端管口与抛洒分离盘板面之间的垂直间隙为 100—150 ㎜。

4. 根据权利要求 1 所述的一种超细粉选粉机，其特征在于：所述的抛洒分解机构（5）中的抛洒分离盘设置为两个以上，每两个抛洒分离盘之间的高度差为 80—150 ㎜。

5. 根据权利要求 1 所述的一种超细粉选粉机，其特征在于：所述的分料齿（18）的齿形为三角形或者矩形。

6. 根据权利要求 5 所述的一种超细粉选粉机，其特征在于：所述的分料齿（18）的齿高为 30—50 ㎜，齿宽为 30—50 ㎜，齿间隙为 30—50 ㎜。

一种超细粉选粉机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种从不等粒度的固态粉末料中选出所要求粒度的选粉机，具体的说是一种超细粉选粉机。

背景技术

[0002] 目前，由各种磨机、研磨机、高速气流破碎机等进行生产的超细粉均要通过选粉机进行选出合格的细粉，不合格的细粉再次返回到磨机内，市场上能选出超细粉末的选粉机大都是利用风送粉料，如图 8 所示，该类设备上的风送粉料输送口 21 接收粉料，送料风机将颗粒料经密封管道送至风送粉料输送口 21 处，粉料经过风力稀释后进入选粉流场 8，驱动机构 23 带动转子 7 旋转，受离心力作用选出合格的细粉经细粉出口 22 排出收集，这些选粉机的选粉原理均是靠空气稀释粉团、粉团分解呈单个颗粒而后经过转子选出合格的细粉，该类设备具有以下缺点 ；其一、选粉主要依靠空气稀释粉团，因此管道内的压力、温度以及进风量等参数控制较为繁琐，使用极其不方便 ；其二、该类选粉机共同的特点是需要配合送粉风机和密封管道使用，因此使得该类设备占地面积大，生产成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为解决上述技术问题的不足，提高一种超细粉选粉机，采用固态粉末料为投放料进行选粉，该设备占地面积小，并且降低了生产成本。

[0004] 本发明为解决上述技术问题的不足，所采用的技术方案是 ：一种超细粉选粉机，由均化分离机构、抛洒分解机构和选粉机构组成，所述的选粉机构由转子、带动转子旋转的电机和转子与机架之间构成的选粉流场组成，在选粉机构上还设有超细粉出口和粗料出口 ；

[0005] 所述的均化分离机构设有一个壳体，壳体内构成的空腔为均化室，在均化室内设有呈锥形的分料块，在壳体上设有投料口，壳体底部设置的下料口与导料管上端管口密封连接，导料管的下端管口对应抛洒分解机构设置 ；

[0006] 所述的抛洒分解机构由抛洒分离盘构成，抛洒分离盘设置在转子的上端面并随转子同步旋转，抛洒分离盘与机架构成的空腔与选粉流场相连通，所述的抛洒分离盘由接料盘和挡料环构成，接料盘为环形板，在接料盘的外圆周面紧贴设有挡料环，挡料环上端面的一周设有分料齿，分料齿的高度大于接料盘板面的高度。

[0007] 所述的下料口的数目为 4—8 个。

[0008] 导料管的下端管口悬空设置在抛洒分离盘的上方，导料管的下端管口与抛洒分离盘之间的垂直间隙为 100—150 ㎜。

[0009] 所述的抛洒分解机构中的抛洒分离盘设置为两个或者两个以上，每两个抛洒分离盘之间的高度差为 80—150 ㎜。

[0010] 所述的分料齿的齿形为三角形或者矩形。

[0011] 所述的分料齿的齿高为 30—50 ㎜，齿宽为 30—50 ㎜，齿间隙为 30—50 ㎜。

[0012] 本发明的有益效果是 ：

[0013] 1、由于常规设备采用风送粉料为原料，因此其密封管道内的压力、温度以及进风量等参数控制较为繁琐，使用极其不方便；其二、该类选粉机共同的特点是需要配合送粉风机和密封管道使用，因此使得该类设备占地面积大，生产成本较高；本装置通过设置均化分离机构和抛洒分解机构，实现了采用以固态粉末料作为投放料，省去了常规设备必不可少的送料风机和密封管道，因此，省去了粉末料在密封管道内依靠空气稀释粉团、粉团分解等繁琐处理流程，而本装置仅仅控制好转子转速即可，操作简单且使得该选粉机效率大大提高，同时占地面积小；省去了送料风机，降低生产成本，同时也降低了车间的噪音。

[0014] 2、本装置，采用固态粉末料为投放料，粉末料经过均化分离机构时，第一次实现抛洒分离，后颗粒料经导料管落至抛洒分离盘上，在旋转的抛洒分离盘上实现第二次抛洒分离，通过颗粒物料在旋转的同时与抛洒分离盘边缘的分料齿来回撞击，团状粉末被分解为单个颗粒，大颗粒被分解成小颗粒，更好的起到了分离分解粉末料的作用，由于粉末团有可能与分料齿来回撞击，又或者经齿间隙进入下级抛洒分离，因此分料齿的大小及间隙也是本专利设计重点，为实现最优效果，分料齿的齿高为30—50㎜，齿宽为30—50㎜，齿间隙为30—50㎜，该种结构更好的实现分离分解粉末料的作用。

[0015] 3、本装置可以设置多级抛洒分离盘，多个抛洒分离盘高度不等，实现了粉末料的多级抛洒分解，选粉效果更好。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为均化分离机构的结构示意图。

[0018] 图3为图2中沿A—A线的剖视图。

[0019] 图4为抛洒分离盘的结构示意图。

[0020] 图5为分料齿齿形的第一种实施方式的结构示意图。

[0021] 图6为分料齿齿形的第二种实施方式的结构示意图。

[0022] 图7为均化分离机构与抛洒分解机构连接的结构示意图。

[0023] 图8为现有技术中选粉机的结构示意图。

[0024] 图中标记：1、均化分离机构，2、导料管，3、电机，4、传动机构，5、抛洒分解机构，6、机架，7、转子，8、选粉流场，9、粗料出口，10、超细粉出口，11、壳体，12、均化室，13、投料口，14、分料块，15、下料口，16、接料盘，17、挡料环，18、分料齿，19、一级抛洒分离盘，20、二级抛洒分离盘，21、风送粉料输送口，22、细粉出口，23、驱动机构。

具体实施方式

[0025] 如图所示，一种超细粉选粉机，由均化分离机构1、抛洒分解机构5和选粉机构组成，所述的选粉机构由转子7、带动转子旋转的电机3和转子7与机架6之间构成的选粉流场8构成，电机3通过传动机构4将动力传递给转子7，在选粉机构上还设有超细粉出口10和粗料出口9。

[0026] 所述的均化分离机构1设有一个壳体11，壳体11内构成的空腔为均化室12，在均化室12内设有呈锥形的分料块14，分料块14的顶尖朝上，在壳体11上设有投料口13，壳体11底部设置的下料口15与导料管2的上端管口密封连接，导料管2的下端管口悬空设

置在抛洒分解机构 5 中的抛洒分离盘的上方，且导料管 2 的下端管口与抛洒分离盘之间的垂直间隙为 100—150 ㎜，固态物料沿投料口投放至均化室内，沿锥形的分料块下落，更好的将固态物料分流并且均化处理，此后物料沿不同的下料口经对应的导料管下落到抛洒分离盘上。

[0027] 所述的下料口 15 为 4—8 个，则对应设置同样数目的导料管，导料管和下料口密封连接，防止粉尘进入，同时保证均化室内压力稳定，物料均化分离效果更好。

[0028] 所述的抛洒分解机构 5 由抛洒分离盘构成，抛洒分离盘设置在转子 7 的上端面并随转子同步旋转，抛洒分离盘与机架 6 构成的空腔与选粉流场 8 相连通，因此经过抛洒处理后的粉末料进入选粉流场，抛洒分离盘由接料盘 16 和挡料环 17 构成，接料盘 16 为环形板，板面为光滑面，在接料盘 16 的圆周紧贴设有挡料环 17，所述的挡料环 17 上端面的一周设有分料齿 18，分料齿 18 的高度大于接料盘 16 板面的高度，固态粉末料经导料管 2 传送至接料盘 16 上，当选粉机的转子旋转时，接料盘同时旋转，受离心力作用，固态物料甩向至接料盘的边缘带，通过与挡料环上分料齿撞击，起到了分离分解固态粉末料的作用，此后分解的颗粒料进入选粉流场。

[0029] 如图所示，所述的抛洒分离盘可以设置两个或者两个以上，为多级分离，每两个抛洒分离盘之间的高度差为 80—150 ㎜。以两级分离为例：二级抛洒分离盘 20 紧贴一级抛洒分离盘 19 的外圆周面设置，一级抛洒分离盘 19 高出二级抛洒分离盘 20 距离为 100 ㎜，经过导料管 2 下落的物料首先落到旋转的一级抛洒分离盘 19 上，由于一级抛洒分离盘 19 的边缘设置有分料齿，抛洒的固态粉末物料经过分料齿 18 后，起到了分离分解的作用，同时也起到了均布粉末料的作用，此后一级抛洒分离盘 19 旋转将固态粉末料抛向二级抛洒分离盘 20 的端面上，二级抛洒分离盘 20 继续将固态物料甩出，直至固态粉末料分解分离成单个颗粒状，经过选粉流场进入转子内。

[0030] 所述的分料齿 18 的齿高为 30—50 ㎜，齿宽为 30—50 ㎜，齿间隙为 30—50 ㎜，齿形优先选用三角形或者矩形，可以起到均布粉末料，也可以起到分离分解的作用。

[0031] 经过抛洒分解机构处理后，颗粒料进入选粉流场，在转子高速转动下，受离心力作用，合格的超细粉经过转子间从超细粉出口 10 收集，粒度达不到要求的经粗料出口 9 收集再次处理。

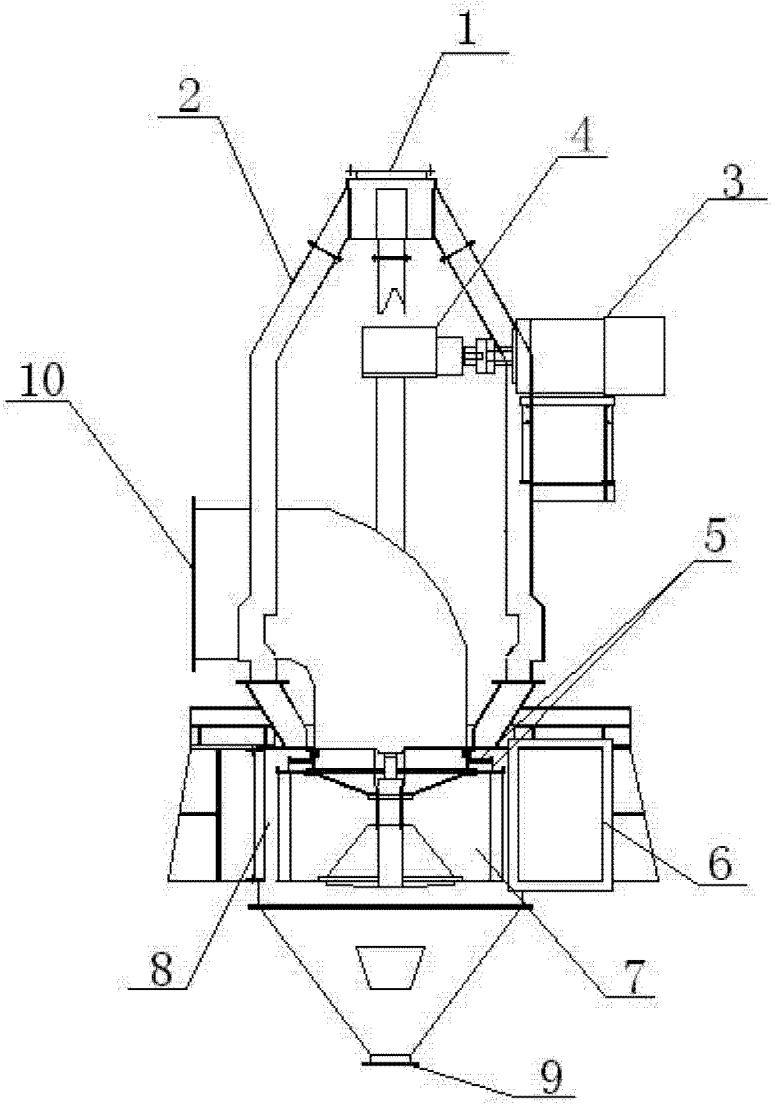


图 1

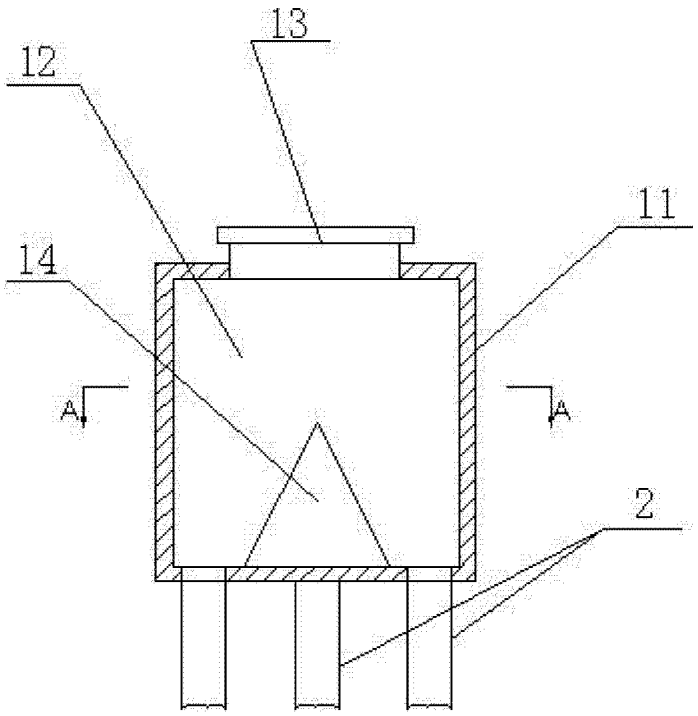


图 2

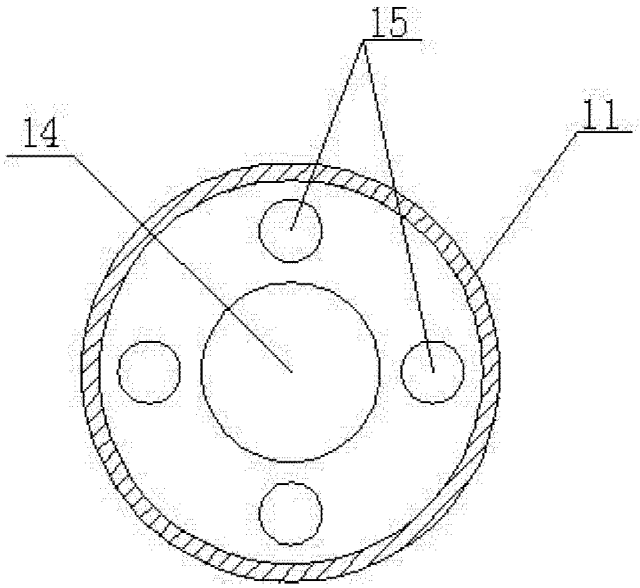


图 3

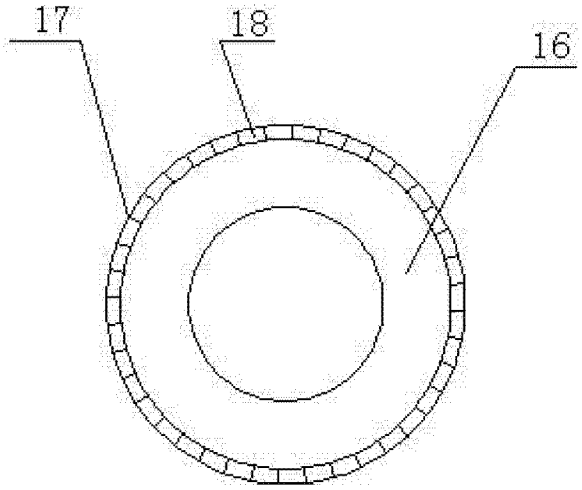


图 4

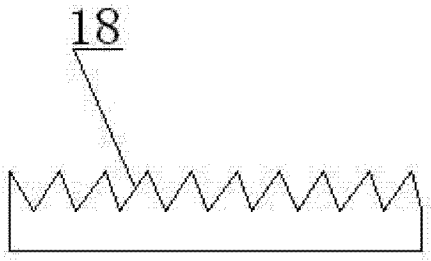


图 5

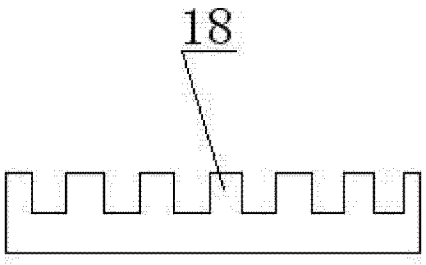


图 6

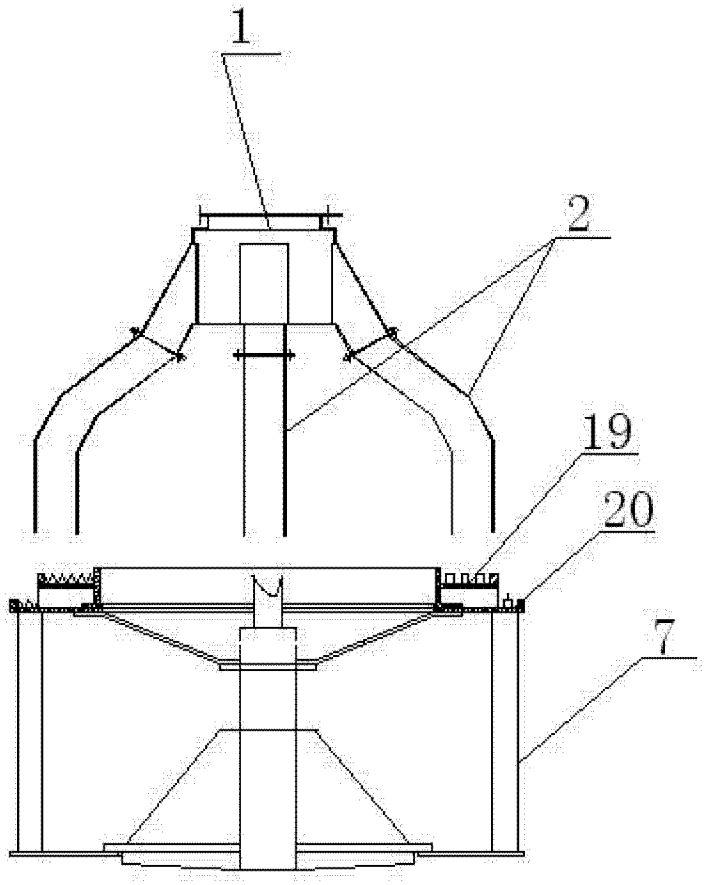


图 7

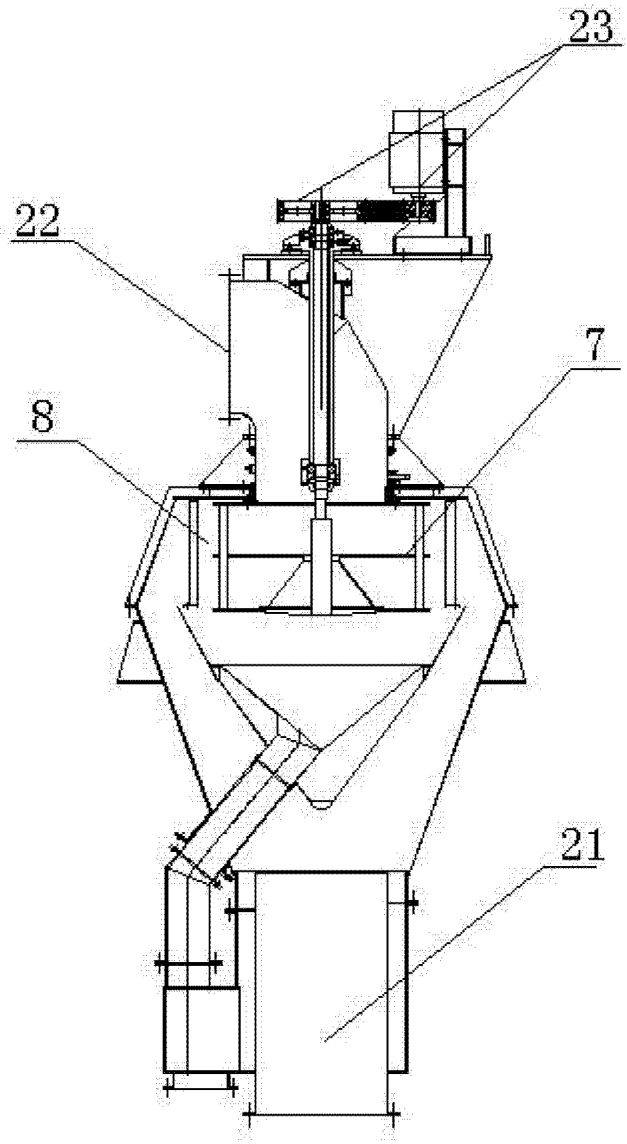


图 8