(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 204486255 U
(45)授权公告日 2015.07.22

(21)申请号 201520148821.X

(22)申请日 2015.03.17

(73)专利权人 西南石油大学
地址 610500 四川省成都市新都区新都大道8号

(72)发明人 侯勇俊 王钰文 方潘 余乐 张丽萍 李圣一

(51)Int.Cl.
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)

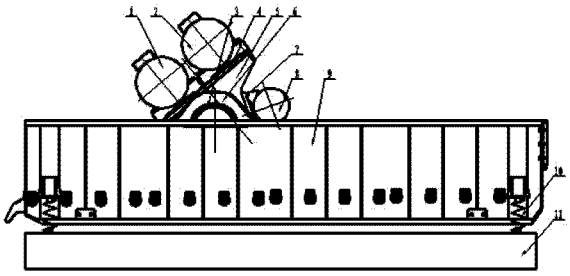
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

偏置电机座的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛

(57)摘要

本实用新型涉及一种偏置电机座的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛，用于煤炭、矿山、冶金、石油钻井等作业。它由第一激振电机、第二激振电机、电机座横梁、大电机座板、电机座筋板、侧连接板、小电机座板、第三激振电机、筛箱、隔振弹簧、底座组成。大电机座板非对称布置，其对称中心线不通过电机座横梁轴线，而是向小电机座板一侧偏置一定距离。第一激振电机、第二激振电机具有相同的偏心质量矩，并轴线平行地倾斜安装在大电机座板上，第三激振电机安装在小电机座板上。本实用新型其激振力使筛箱产生的扭转摆动减小；筛面物料输送速度快；直线、椭圆两种振动轨迹的交替使用，可有效清除“筛堵”，提高振动筛的筛分效率和处理能力。



CN 204486255 U

1. 偏置电机座的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛，由第一激振电机 (1)、第二激振电机 (2)、电机座横梁 (3)、大电机座板 (4)、电机座筋板 (5)、侧连接板 (6)、小电机座板 (7)、第三激振电机 (8)、筛箱 (9)、隔振弹簧 (10)、底座 (11) 组成，其特征在于，所述电机座横梁 (3)、大电机座板 (4)、电机座筋板 (5)、侧连接板 (6)、小电机座板 (7) 组成电机座总成；电机座筋板 (5) 焊接在电机座横梁 (3) 上；大电机座板 (4) 和小电机座板 (7) 焊接在电机座筋板 (5) 上，同时与电机座横梁 (3) 焊接的侧连接板 (6) 焊接在筛箱的两侧板上；大电机座板 (4) 非对称布置，其对称中心线不通过电机座横梁 (3) 的轴线，而是向小电机座板 (7) 的一侧偏置一定距离。

2. 如权利要求 1 所述的偏置电机座的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛，其特征在于，第一激振电机 (1) 和第二激振电机 (2) 具有相同的偏心质量矩，并轴线平行地倾斜安装在大电机座板 (4) 上；第三激振电机 (8) 安装在小电机座板（7）上。

偏置电机座的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种偏置电机座的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛，用于煤炭、矿山、冶金、石油钻井等作业的装备。

背景技术

[0002] 直线轨迹振动筛具有物料输送速度快的优点，但其振动过程中加速度方向不变，临界颗粒物料卡在筛网网眼中不易脱落，容易形成“筛堵”。椭圆轨迹的振动筛振动过程中及速度方向 360° 范围内周期性不断变化，临界颗粒物料卡在筛网网眼中时容易脱落，具有较好的解堵效果，振动筛具有较高的筛分效率，同时椭圆长轴倾向出料端，也能保持筛面物料具有较大的输送速度，振动筛具有较大的处理量。振动筛分中，有些工况直线振动轨迹就可满足工作需求，但工作一段时间后“筛堵”会引起筛分效率降低，此时，如果振动筛轨迹能够变换成椭圆轨迹，则可使筛网解堵而恢复其筛分效率。这种能够在直线轨迹、椭圆轨迹之间转换的振动筛，称为直线椭圆双轨迹振动筛。

[0003] 美国 SWACO 公司推出了一种三激振电机的直线椭圆双轨迹振动筛，其采用了两个具有较大激振力的激振电机和一个具有较小激振力的激振电机。两个具有较大激振力的激振电机等速反向旋转，轴线平行地倾斜安装在筛箱上方，二者轴线连线的垂直平分线通过电机座横梁，该垂直平分线即为直线振动时的激振力的方向。较小激振力的激振电机安装在两个大电机的背侧。直线轨迹时，仅运转两个较大激振力的激振电机，椭圆轨迹时，三个激振电机都等速运转。由于两个较大激振力的电机相对于电机座横梁的对称安装，较小激振力的电机回转中心离直线激振力作用线的距离较远，使小电机产生的激振力距筛箱质心的位置较远，其产生的激振力时振动筛扭转摆动的幅度较大，因此，小电机不能采用较大的激振力。为了克服上述缺点，特提出了本实用新型的偏置电机座的三激振电机直线、椭圆双轨迹振动筛。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种小电机产生的激振力距筛箱质心的位置较近，其产生的激振力时振动筛扭转摆动的幅度较小，振动筛作椭圆振动时筛面运动轨迹更均匀的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案。

[0006] 本实用新型偏置电机座的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛，由第一激振电机、第二激振电机、电机座横梁、大电机座板、电机座筋板、侧连接板、小电机座板、第三激振电机、筛箱、隔振弹簧、底座组成。所述电机座横梁、大电机座板、电机座筋板、侧连接板、小电机座板组成电机座总成。电机座筋板焊接在电机座横梁上；大电机座板和小电机座板焊接在电机座筋板上，同时与电机座横梁焊接的侧连接板焊接在筛箱的两侧板上。大电机座板非对称布置，其对称中心线不通过电机座横梁轴线，而是向小电机座板一侧偏置一定距离；第一激振电机、第二激振电机具有相同的偏心质量矩，并轴线平行地倾斜安装在大电机座

板上；由于大电机座板的偏置，二者轴线连线的垂直平分线向第三激振电机安装一侧与电机座横梁轴线偏离一定距离。第三激振电机安装在小电机座板上。筛箱及焊接在其上的电机座总成、安装在电机座总成上的第一激振电机、第二激振电机和第三激振电机组成参振质量，由隔振弹簧支撑在底座上。使用过程中，只对第一激振电机、第二激振电机通电时，二者等速反向旋转，实现振动筛的直线振动轨迹。对第一激振电机、第二激振电机和第三激振电机同时通电时，三电机等速旋转，第一激振电机和第二激振电机转向相反，第三激振电机旋转方向可与第一激振电机相同、也可与第二激振电机相同，从而实现振动筛的椭圆振动轨迹。

[0007] 本实用新型的优点在于：1、与目前使用的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛相比，三个激振电机同时通电时，由于大电机座板的偏置布置，第三激振电机回转中心与参振质量总质心偏离较小，其激振力使筛箱产生的扭转摆动减小，筛箱从入料端到出料端可以获得较为均匀的椭圆振动轨迹。2、筛面物料输送速度快。3、直线、椭圆两种振动轨迹的交替使用，可有效清除“筛堵”，提高振动筛的筛分效率和处理能力。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型偏置电机座的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛的结构示意图；

[0009] 图 2 是图 1 的俯视图；

[0010] 图 3 是本实用新型的电机座总成的三维示意图。

[0011] 图中：1. 第一激振电机，2. 第二激振电机，3. 电机座横梁，4. 大电机座板，5. 电机座筋板，6. 侧连接板，7. 小电机座板，8. 第三激振电机，9. 筛箱，10. 隔振弹簧，11. 底座。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型实施方案作具体说明：

[0013] 如图 1、图 2、图 3 所示，本实用新型偏置电机座的三激振电机直线椭圆双轨迹振动筛，由第一激振电机 1、第二激振电机 2、电机座横梁 3、大电机座板 4、电机座筋板 5、侧连接板 6、小电机座板 7、第三激振电机 8、筛箱 9、隔振弹簧 10、底座 11 组成。所述电机座横梁 3、大电机座板 4、电机座筋板 5、侧连接板 6、小电机座板 7 组成电机座总成。电机座筋板 5 焊接在电机座横梁 3 上；大电机座板 4 和小电机座板 7 焊接在电机座筋板 5 上，同时与电机座横梁 3 焊接的侧连接板 6 焊接在筛箱的两侧板上；大电机座板 4 非对称布置，其对称中心线不通过电机座横梁 3 的轴线，而是向小电机座板 7 的一侧偏置一定距离；第一激振电机 1 和第二激振电机 2 具有相同的偏心质量矩，并轴线平行地倾斜安装在大电机座板 4 上，由于大电机座板 4 的偏置，二者轴线连线的垂直平分线向第三激振电机 8 安装一侧与电机座横梁 3 轴线偏离一定距离；第三激振电机 8 安装在小电机座板 7 上；筛箱及焊接在其上的电机座总成、安装在电机座总成上的第一激振电机 1、第二激振电机 2 和第三激振电机 7 组成参振质量，由隔振弹簧 10 支撑在底座 11 上。使用过程中，只对第一激振电机 1、第二激振电机 2 通电时，二者等速反向旋转，实现振动筛的直线振动轨迹。对第一激振电机 1、第二激振电机 2 和第三激振电机 8 同时通电时，三电机等速旋转，第一激振电机 1 和第二激振电机 2 转向相反，第三激振电机 7 旋转方向可与第一激振电机 1 相同、也可与第二激振电机 2 相同，

从而实现振动筛的椭圆振动轨迹。

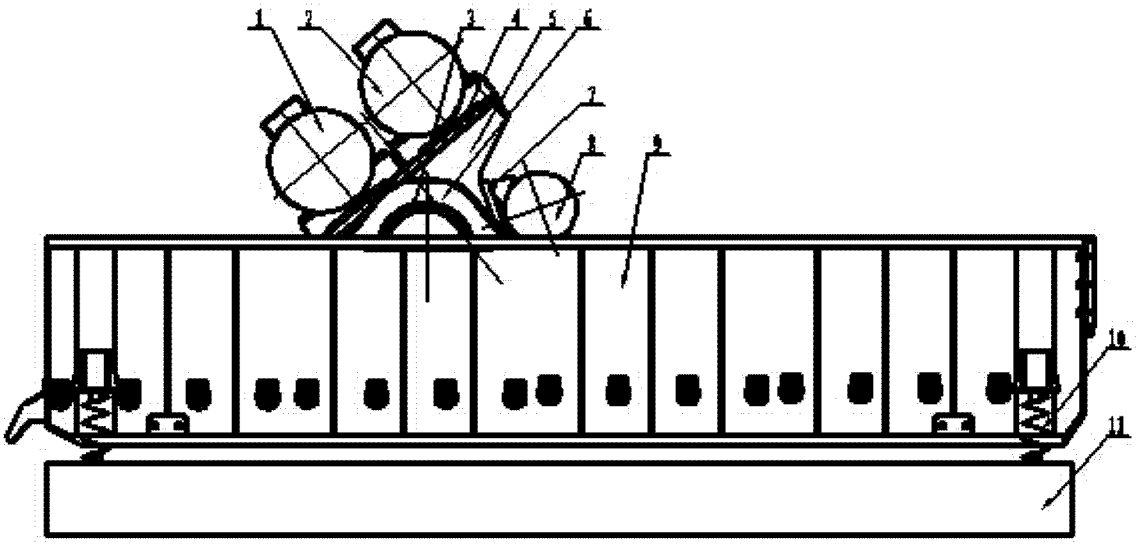


图 1

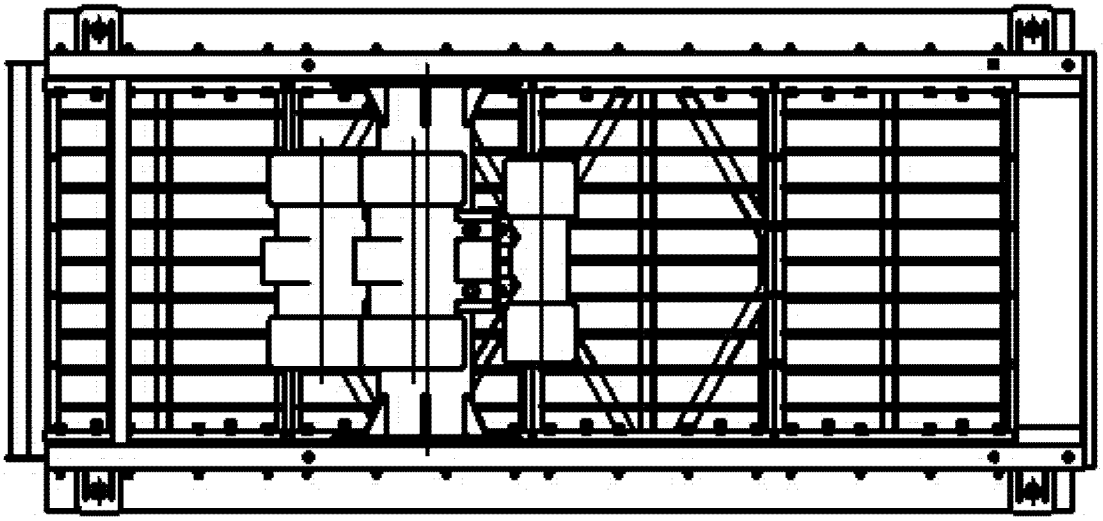


图 2

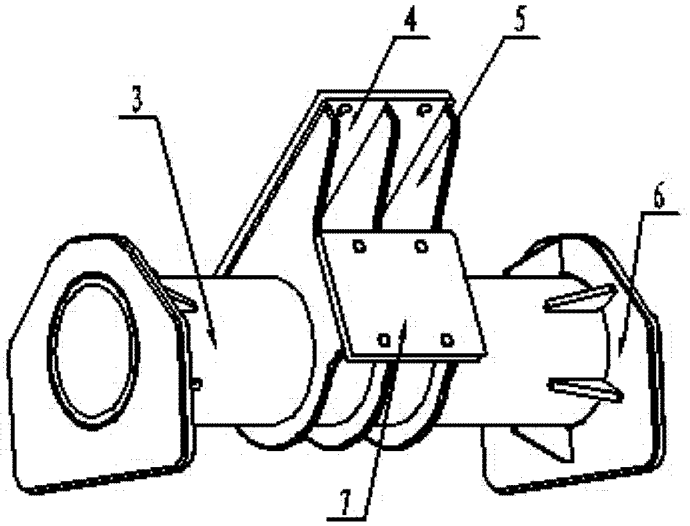


图 3