

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820011709.1

[51] Int. Cl.

B02C 13/00 (2006.01)
B02C 13/286 (2006.01)
B02C 23/08 (2006.01)
B02C 13/28 (2006.01)
B02C 13/26 (2006.01)
B07B 1/14 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年1月14日

[11] 授权公告号 CN 201179456Y

[51] Int. Cl. (续)

B07B 1/52 (2006.01)

[22] 申请日 2008.3.24

[21] 申请号 200820011709.1

[73] 专利权人 杨 桦

地址 110024 辽宁省沈阳市铁西区肇工南街
40-332号

[72] 发明人 杨 桦 杨胜哲

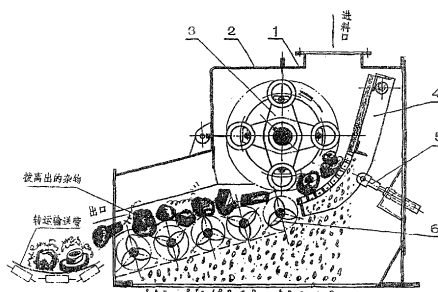
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 实用新型名称

自动排杂物环式破碎机

[57] 摘要

一种能够自动排除杂物的破碎机，它是冶金、化工、电力和建材等工业部门所用的破碎机械设备。在各种物料的破碎作业中，由于物料里含有很多不易破碎的杂物，如：铁块、木块、塑料制品和胶带等等，这些杂物混入其中，它不仅影响破碎机工作效率，能耗，而且还造成破碎机的机体损伤，以及产生堵塞现象等事故。本实用新型其特征在于取消了环式破碎机内的“杂物室”，增设一套自动排杂物装置，从而不需人工清理，既净化了物料又确保了系统设备的安全运行。该机是由破碎机的机体、机盖、环锤转子、破碎板架、调节器和自动排杂物辊子等部件所构成，其动力分别由两个电机来驱动。



1、自动排杂物环式破碎机，它包括环式破碎装置和自动排杂物装置，其特征在于环式破碎装置安装于机体的上部，环锤转子上装有六排数对环锤，与其相配置装有破碎板架及其一对筛板调节器；于机体下部自动排杂物装置中，它装有两对排杂辊子，其辊子上对应地装有数枚爪形筛片，通过电动减速机驱动使其同向、等速和等距的向外旋转运行。

2、根据权利要求 1 所说的自动排杂物环式破碎机，其特征在于环锤转子所装的环锤有两种、有齿形的，有环形的，是相互对应、平衡的。

3、根据权利要求 1 所说的自动排杂物环式破碎机，其特征在于破碎板架上装有破碎板和孔式筛板，其板架下部的耳环与筛板调节器的 U 形座的螺杆相联动，螺母是枷锁式的，外装有锁固、防尘管罩。

4、根据权利要求 1 所说的自动排杂物环式破碎机，其特征在于自动排杂物装置中的排杂辊子上装有数枚筛片，筛片是爪形的，安装时是相互对应的，其两对排杂辊子轴心平面备有安装倾角，其爪形筛片组合缝隙间还配置着粘结物刮削器。

自动排杂物环式破碎机

技术领域：

本实用新型自动排杂物环式破碎机是燃煤电厂和煤炭等生产部门对煤、煤矸石进行加工所使用的破碎机械设备。具体说是满足出料粒度要求比较严格的一种新型的破碎机械设备。

背景技术：

在各种物料的破碎作业中，物料里含有很多不易被破碎的杂物，如：铁块、木块、棉纱、塑料制品和胶带等等。这些杂物混在其中，它不仅影响破碎机的工作效率，能耗，而且还经常给破碎机的机件造成损伤，以及产生堵塞现象等事故。

我国八十年代从美国宾西法尼亚引进的环式破碎机，它虽然有排杂位置，但其排杂是堆积在机内杂物室里，其容积很有限。当物料中含杂质过多，其杂物又大，工人如不能及时清理干净时，特别遇到较大的铁件时，因其不能立即排入“杂物室”内，在机内则产生反复锤打，以致打坏机内零件。因此造成机器停产。将严重影响系统的正常生产。同时往往还会给破碎机下部运行的胶带和其它的机械设备造成损坏，将带来极大的损失。

发明内容：

本实用新型的目的是针对上述情况，提供一种在破碎工作时具有自动排杂物性能的环式破碎机。如图1所示。它解决了一般回转式破碎机不能排杂物的缺陷。这不仅改善了设备的机械性能，延长了使用寿命，而且还大大地减轻了工人的劳动强度。

本实用新型的目的是这样实现的：它包括环式破碎装置和自动排杂物装置，其特征在于环式破碎装置安装于机体的上部，环锤转子上装有六排数对环锤，与其相配置装有破碎板架及其一对筛板调节器；于机体的下部自动排杂物装置中，它装有两对排杂辊子，其辊子上对应地装有数枚爪形筛片，通过电动减速机驱动使其同向、等速和等距的向外旋转运行。其结构如图 2 所示。

从图 1 可见：物料入机后，就受到高速旋转着的装有环锤的转子所施加的周向、径向力作用，使其可碎性物料获得碎到出料粒度要求，则从出料筛板和自动排杂装置中的排杂辊子上的爪形筛片的缝隙中散落出机下，而尚不能被破碎的杂物，它借助筛板与环锤工作圆周上所产生的切向作用力，将其抛到排杂辊子上，从而实现了自动排杂物的运作。

本实用新型的有益效果是：由于该机装有自动排杂物装置，杂物无论大小，凡不能被破碎之物，排杂及时、畅通无阻，它不仅确保了设备的机械性能和安全，还大大地减少了磨耗，既提高了破碎效率，又净化了碎下物而不产生堵筛现象。

本实用新型机内所设置的结构原件多种形式，其取决于破碎机所工作的物料性质及其工况要求（生产出力、破碎比）不同而确定其各部件的参数，从而保证了它的工作性能。

附图说明：

图 1 是自动排杂物环式破碎机工作示意图。

图 2 是自动排杂物环式破碎机机械总图。

2 (a) 主视图 2 (b) 侧视图

具体实施方式:

下面结合实施例及附图对本实用新型做进一步的详细说明。

由图 1 和图 2 可见, 本实用新型的自动排杂物环式破碎机构成的主要部件。

1、**机体**: 它是破碎机的主体部分。它是采用钢板组焊而成的。由于它承受着各种部件, 要求它具有足够地强度和刚度。为防止磨损起见, 其内壁上均装有耐磨衬板保护。其两侧焊着互相平行的轴承座板, 分别安装着转子 3 及排杂辊子 6 等部件。

2、**机盖**: 是一种可开启的部件, 它是为便于检修和更换环锤而设置的。为日常检查环锤磨损和工作情况, 其端部有一扇工作门。它也是钢板组焊件, 其内壁也镶有保护衬板。通过铰接销与机体 1 上两侧轴座相铰联; 其结合板用螺栓、螺母紧固一起, 并保证其密封性。

3、**转子**: 它是破碎机的重要部件。由主轴、平键、摇臂、隔套、环锤、环轴和轴承座等零件组成。各摇臂分别呈一定方位装配, 环锤通过环轴按其数列装在各组摇臂之间。其形状、质量等要素, 都要依据破碎机所破碎的物料性质及其出力而确定。由于破碎物料工作时是通过高速旋转的环锤产生锤击、剪切、滚碾等综合作用力, 因此, 环锤和环轴等零件, 必须选用具有高度的耐磨性及高强度的材料。转子工作时, 靠主轴端联轴盘。叠片式挠性联轴器与电动机直接传动。这种联轴器不仅具有良好的同轴度补偿作用, 而且还有良好的减振性。

4、**破碎板架**：它由破碎板、板架、出料筛板和带榫螺栓、螺母等零件组成。板架采用钢板、角钢和挂轴焊制而成。它借其挂轴座落在机体1内的轴座上。板架上两侧架板后面备有耳孔与其调节器5靠销轴相连接，使之工作中具有可调节破碎板间隙作用，以满足出料粒度的要求。

5、**调节器**：一机一般备有两套。它装在机体前方的左、右侧。它由支臂、螺杆、调节螺母及其锁帽等零件组成。当需要调节时，将锁帽卸开，分别旋拧左、右两套螺母，使螺杆位移，当调至要求后，随之锁紧固定。

6、**排杂辊子**：它是根据排杂物的块度大小不同，确定其数量及其筛式筛片的形状、尺寸和位置等。它通过一组电动减速机，链轮链条等零件传动。使各组辊子以同向、等速地向外旋转工作。其辊子由筛片、筛轴、平键、轴承和轴承座套，链轮、链条等零件组成。它分别安装在机体座架上，借其中一根筛轴键槽孔与减速机轴滑配一起，从而直接驱动。

工作时，当杂物被环锤离心力作用后，立刻拨离到排杂辊子筛片工作面上，相继在筛片所产生的滚动和抛射力作用，便不停地自动向机出口抛出。为确保零件可靠性，要求与杂物接触的筛片零件，必须有良好的耐磨性和较高的强度相匹配。为排杂顺畅，其辊子轴心平面还备有安装倾角，一般 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 为宜。为防止和避免爪形筛片上出现粘结物，于轴颈处配置有刮削器。

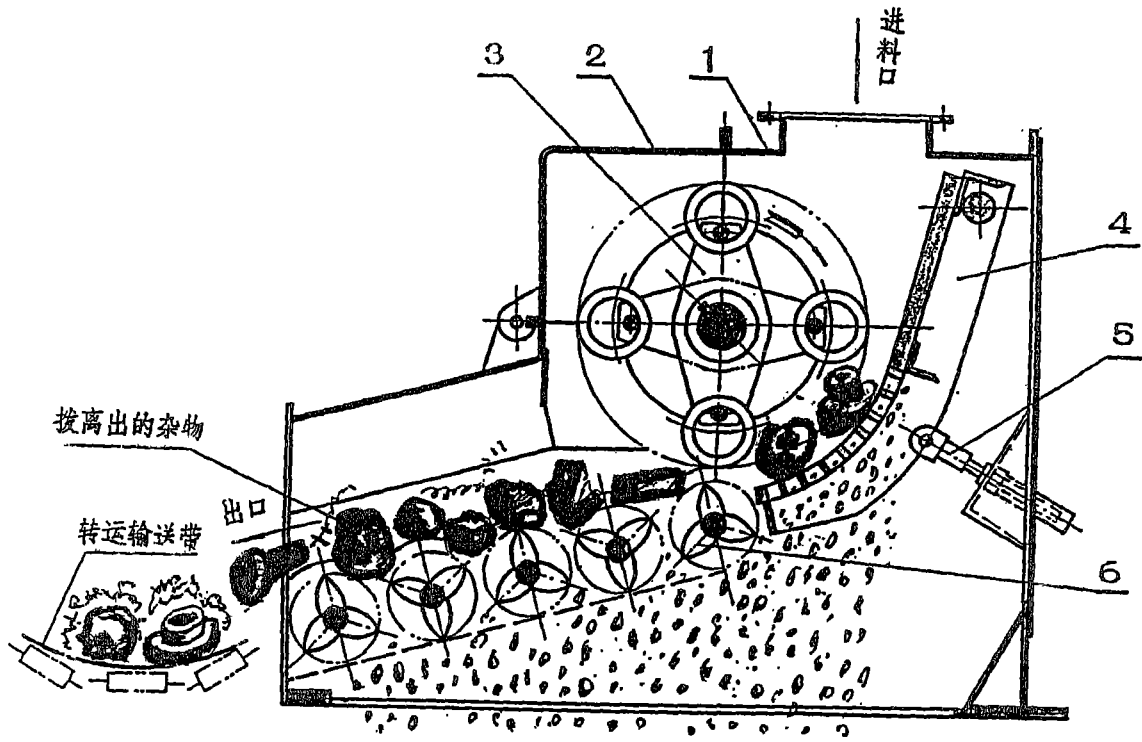
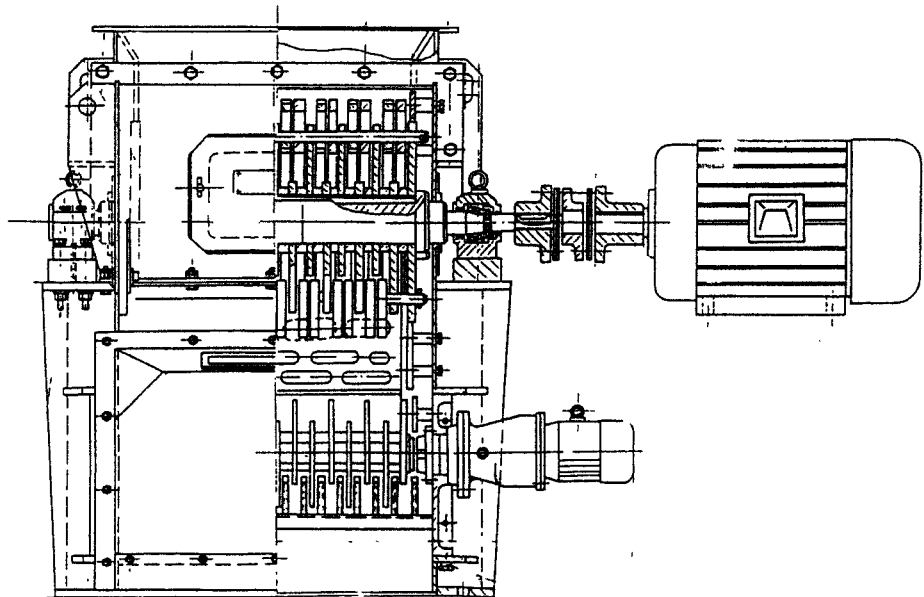
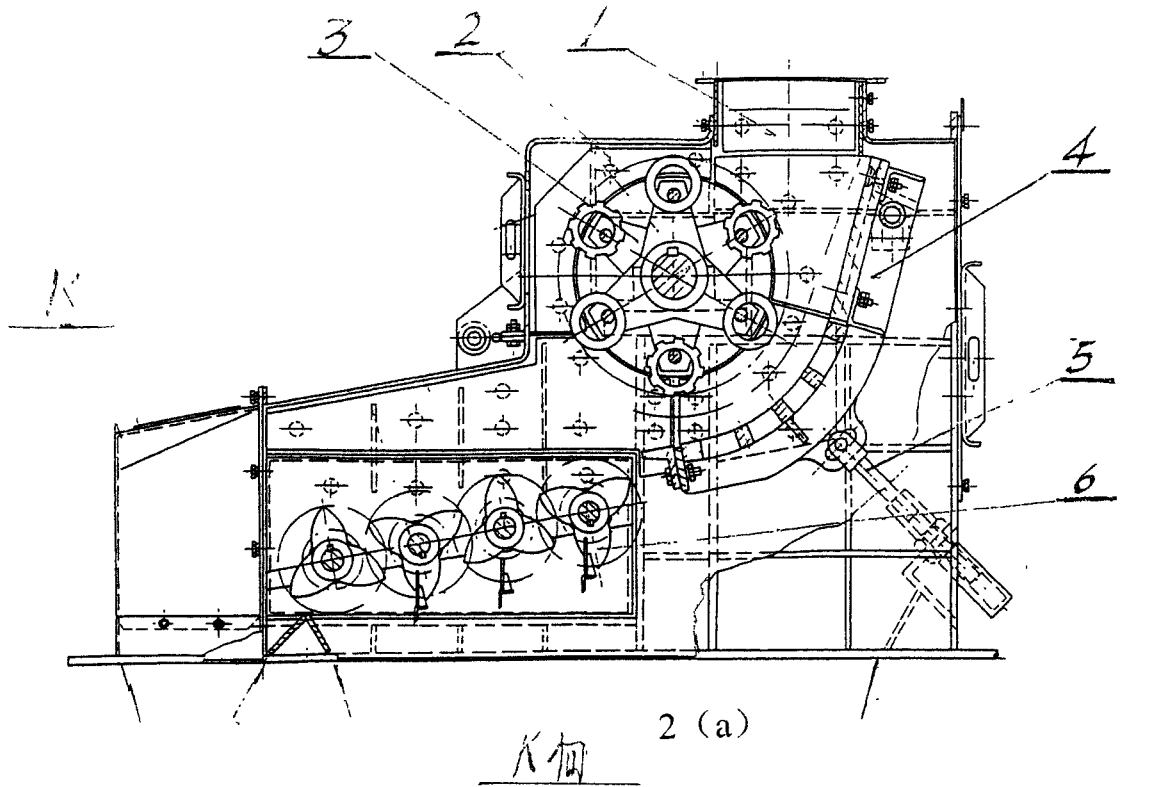


图1



2 (b)

图 2