(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 203750684 U
(45)授权公告日 2014.08.06

(21)申请号 201420168897.4

(22)申请日 2014.04.09

(73)专利权人 陕西三沅重工发展股份有限公司
地址 710000 陕西省西安市雁塔区高新区新区唐延路都市之门D座2幢1单元11016室

(72)发明人 薛鹏飞

(51)Int.Cl.
B03C 1/025(2006.01)

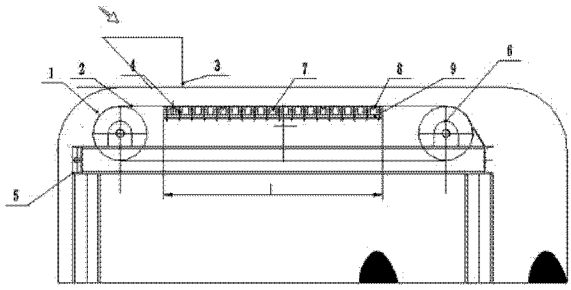
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

带式干选机

(57)摘要

本实用新型涉及机械领域，尤其涉及带式干选机。包含机架，所述机架上方包含有导流罩，所述导流罩的出口对应安置有皮带，所述皮带两侧分别在架在一个电动辊筒和一个磁辊筒上，中间有辊子将皮带撑起来，电动辊筒和磁辊筒可转安装于机架上，所述皮带下方固定有不锈钢底座，所述不锈钢底座上方安装有永磁铁构成的磁系，所述磁辊筒为磁性材料。具有梯度磁场，矿粉进入磁场磁化，使弱磁性物质磁化成能够被永磁吸住物质，在磁辊筒作用下选别磁性物质。结构先进，回收率高，重量轻，运转可靠，维修方便的特点。本产品非常适用于干旱缺水地区，节省水资源，降低选矿成本。为超贫磁铁矿开采和利用开辟了一条新途径。



CN 203750684 U

1. 带式干选机，其特征在于，包含机架（5），所述机架（5）上方包含有导流罩（3），所述导流罩（3）的出口对应安置有皮带（2），所述皮带两侧分别在架在一个电动辊筒（1）和一个磁辊筒（6）上，中间有辊子（7）将皮带（2）撑起来，电动辊筒（1）和磁辊筒（6）可转安装于机架上，所述皮带（2）下方固定有不锈钢底座（9），所述不锈钢底座（9）上方安装有永磁铁构成的磁系（4），所述磁辊筒（6）为磁性材料。

2. 如权利要求 1 所述的带式干选机，其特征在于，所述磁系（4）分为四个部分，从左往右依次分布，其分布的永磁铁的磁场强度从左往右逐渐降低，最左侧的磁系上方对应为导流罩（3）的出口。

3. 如权利要求 2 所述的带式干选机，其特征在于，所述磁系（4）上的磁铁有一层以上，且可分离拆卸。

4. 如权利要求 1 所述的带式干选机，其特征在于，所述永磁铁置于多个辊子（7）之间。

5. 如权利要求 1 所述的带式干选机，其特征在于，所述不锈钢底座（9）固定于机架上。

6. 如权利要求 1 所述的带式干选机，其特征在于，所述不锈钢底座（9）距离皮带的距离可调，即不锈钢底座（9）可拆安装于机架上，所述不锈钢底座（9）两侧通过螺栓固定于机架内部，机架内部有一排以上的螺孔。

7. 如权利要求 1 所述的带式干选机，其特征在于，还包含包住机架的壳体，所述导流罩（3）置于壳体上，机架在壳体内将壳体下方分为两部分。

8. 如权利要求 7 所述的带式干选机，其特征在于，所述壳体下方包含出料口。

9. 如权利要求 1 所述的带式干选机，其特征在于，所述导流罩（3）外部固定有震动装置。

10. 如权利要求 1 所述的带式干选机，其特征在于，电动辊筒（1）的端部的转轴动力连接变频电机。

带式干选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域，尤其涉及带式干选机。

背景技术

[0002] 磁选是目前的难点，但是都存在磁选效率不高、结构复杂，无法调整的问题，一定程度上限制了产业的发展。

实用新型内容

[0003] 实用新型的目的：为了提供一种功能多样的带式干选机，具体目的见具体实施部分的多个实质技术效果。

[0004] 为了达到如上目的，本实用新型采取如下技术方案：

[0005] 带式干选机，其特征在于，包含机架，所述机架上方包含有导流罩，所述导流罩的出口对应安置有皮带，所述皮带两侧分别在架在一个电动辊筒和一个磁辊筒上，中间有辊子将皮带撑起来，电动辊筒和磁辊筒可转安装于机架上，所述皮带下方固定有不锈钢底座，所述不锈钢底座上方安装有永磁铁构成的磁系，所述磁辊筒为磁性材料。

[0006] 本实用新型进一步技术方案在于，所述磁系分为四个部分，从左往右依次分布，其分布的永磁铁的磁场强度从左往右逐渐降低，最左侧的磁系上方对应为导流罩的出口。

[0007] 本实用新型进一步技术方案在于，所述磁系上的磁铁有一层以上，且可分离拆卸。

[0008] 本实用新型进一步技术方案在于，所述永磁铁置于多个辊子之间。

[0009] 本实用新型进一步技术方案在于，所述不锈钢底座固定于机架上。

[0010] 本实用新型进一步技术方案在于，所述不锈钢底座距离皮带的距离可调，即不锈钢底座可拆安装于机架上，所述不锈钢底座两侧通过螺栓固定于机架内部，机架内部有一排以上的螺孔。

[0011] 本实用新型进一步技术方案在于，还包含包住机架的壳体，所述导流罩置于壳体上，机架在壳体内将壳体下方分为两部分。

[0012] 本实用新型进一步技术方案在于，所述壳体下方包含出料口。

[0013] 本实用新型进一步技术方案在于，所述导流罩外部固定有震动装置。

[0014] 本实用新型进一步技术方案在于，电动辊筒的端部的转轴动力连接变频电机。

[0015] 采用如上技术方案的本实用新型，相对于现有技术有如下有益效果：带式干选机是新研制的高效干选设备，可广泛用于冶金及其他行业。该设备具有梯度磁场，矿粉进入磁场磁化，使弱磁性物质磁化成能够被永磁吸住物质，在磁辊筒作用下选别磁性物质。结构先进，回收率高，重量轻，运转可靠，维修方便的特点。本产品非常适用于干旱缺水地区，节省水资源，降低选矿成本。为超贫磁铁矿开采和利用开辟了一条新途径。

附图说明

[0016] 为了进一步说明本实用新型，下面结合附图进一步进行说明：

[0017] 图 1 为实用新型结构侧面示意图；

[0018] 图 2 为实用新型结构俯视示意图；

[0019] 1、电动辊筒；2、皮带；3、导流罩；4、磁系；5、机架；6、磁辊筒；7、辊子；8、磁系表面；9、不锈钢底座。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行说明，实施例不构成对本实用新型的限制：

[0021] 带式干选机，其特征在于，包含机架 5，所述机架 5 上方包含有导流罩 3，所述导流罩 3 的出口对应安置有皮带 2，所述皮带两侧分别在架在一个电动辊筒 1 和一个磁辊筒 6 上，中间有辊子 7 将皮带 2 撑起来，电动辊筒 1 和磁辊筒 6 可转安装于机架上，所述皮带 2 下方固定有不锈钢底座 9，所述不锈钢底座 9 上方安装有永磁铁构成的磁系 4，所述磁辊筒 6 为磁性材料。本处的技术方案所起到的实质的技术效果至少如下：通过磁铁磁化和吸引将磁性材料和非磁性材料通过受到的吸引作用在皮带 2 上进行分离。

[0022] 所述磁系 4 分为四个部分，从左往右依次分布，其分布的永磁铁的磁场强度从左往右逐渐降低，最左侧的磁系上方对应为导流罩 3 的出口。本处的技术方案所起到的实质的技术效果如下，作为进一步优选，该机是采用不同磁强度永磁材料作为磁源，在皮带表面形成梯度磁场，物料在皮带表面磁场中磁化作用，使弱性磁性物质磁化后带有较强磁性。当被选物料通过磁场时，由于梯度磁场作用下被选物料翻滚，由于磁性颗粒与非磁性颗粒所受磁力的不同，即产生不同的运行轨迹，磁性颗粒被吸附在皮带表面，根据磁场强度不同，随皮带转至低磁区。通过磁辊筒选别出尾矿、中矿及铁精矿，从磁性物料在磁辊筒作用随皮带运动，进入非磁区。落到磁辊筒后方。非磁性粗颗粒则受重力的作用向前下方抛出。从而实现磁性物质与非磁性物质分离。通过观察调正皮带转速来控制物料中的磁性物含量，并采用永磁磁系结构，可持续运行，具有节约能源安全可靠等特点。

[0023] 所述磁系 4 上的磁铁有一层以上，且可分离拆卸。本处的技术方案所起到的实质的技术效果如下，磁场强度可以调整，以适应不同的物料情况，比如，希望进行更精确分选的吸引情况下，多用磁铁构成磁系。而这些问题是之前的技术方案所没有能解决的，甚至没有提出的技术问题。

[0024] 所述永磁铁置于多个辊子 7 之间。所述不锈钢底座 9 固定于机架上。本处的技术方案提供了具体的实现方式中的一种。作为优选，磁系即永磁铁的表面还可以有一层非磁性材料以保护磁场。

[0025] 所述不锈钢底座 9 距离皮带的距离可调，即不锈钢底座 9 可拆安装于机架上，所述不锈钢底座 9 两侧通过螺栓固定于机架内部，机架内部有一排以上的螺孔。本处的技术方案所起到的实质的技术效果如下，通过调整不锈钢底座 9 距离皮带的距离，进一步调整磁铁的吸引力，使得吸引力能够方便调整。

[0026] 还包含包住机架的壳体，所述导流罩 3 置于壳体上，机架在壳体内将壳体下方分为两部分。所述壳体下方包含出料口。本处的技术方案所起到的实质的技术效果如下，实现出料的排送，减少人力成本。

[0027] 所述导流罩 3 外部固定有震动装置。本处的技术方案所起到的实质的技术效果如

下，震动装置能够防止物料粘贴在导流罩 3 上防止阻塞。

[0028] 电动辊筒 1 的端部的转轴动力连接变频电机。

[0029] 本专利主要用于细碎或粗磨产品 0-8mm 颗粒粉末物料或粗碎及中碎产品 -60mm 大块矿石中铁磁性物质的磁选，采用干选法富集被选物料中的铁磁性物质，在低品位磁铁矿、河沙等富集磁铁矿的选铁中有着广泛的应用。尤其在干旱缺水地区，可以代替湿式磁选。

[0030] 具体来说：本产品有如下特点和应用：1、可用于低品味矿石的预选作业，预富集矿石资源，提高入磨品位，降低选矿成本。2、用于非磁性物料的除铁，效果显著，选矿成本低廉。3、用于尾矿再选，回收尾矿坝干坡段相对富集的尾矿。4、用于硫酸渣干粉的磁选提纯。5、用于磁选厂铁精粉提纯作业，抛除铁精粉中的贫连生体及脉石，提高精粉的等级，增加选厂产品技术附加值。6. 代替湿式磁选，是一次质飞跃。

[0031] 铁矿石经过细破后筛下物铁矿石粉末（铁矿石粉末 -φ8mm 粒径，含水分 10%）或粗碎及中碎后产品（铁矿石粉末 -φ60mm 粒径，含水分 10%）（均匀布料层厚度 50mm. 经过导流罩进入磁场区，导流罩防止物料纷扬，造成空气污染和损失。

[0032] 第一步进入强磁区（3200GS）磁化后铁矿石，在磁力作用下，含磁性物质和非磁性物质运动速度不同，运动轨迹不同，实现初步分离（两种物质比重不同），磁性物质富集。

[0033] 第二步进入较强磁区（2500GS）进一步磁化，进一步富集。

[0034] 以此轮推矿粉进入四个不同强度磁区。不同度磁化。含磁性物质和非磁性物质在各个磁区运动速度不同，运动轨迹不同，实现进一步分离，进一步富集。

[0035] 磁性物质在重力和磁力作用下，磁性物质粘附在高强度皮带上。在件 1TDY 油冷式电动辊筒 %c500*650 作用下，高强度皮带向右运动，进入磁辊筒进一步选别。富集磁性物质落入后方，非磁性物质运动在惯性作用下落到辊筒前方。粉尘一部分进入除尘系统。梯度磁系，磁性根据铁矿石磁性物质决定（用永磁 7000GS-500GS）。

[0036] 总的来说，本专利有如下优点：

[0037] 1、带式干选机设备处理量大，分选矿物粒级范围宽、分离精度高、不堵塞。

[0038] 2、比普通磁选机选出产品品位提高 2-10 倍。

[0039] 3、结构简单、维护方便，耗电量仅为电磁强磁选机的 20-50%。

[0040] 4、带式干选机的磁系，采用优质铁氧体材料和与稀土磁钢复合而成，皮带表面平均磁感应强度为 50 ～ 700mT。

[0041] 5、根据用户需要，可提供多种不同表强的磁选。本磁选机具有结构简单、处理量大、操作方便、易于维护等优点。

[0042] 6、代替湿式磁选，生产 1 吨铁精粉节约水 1.5-2 吨。同时减少二次污染。

[0043] 7、通过调节皮带转数，可以方便的控制生产能力大小。

[0044] 8、通过磁系变化，调正精矿的品位和尾矿的产率。

[0045] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的技术人员应该了解本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的范围内。

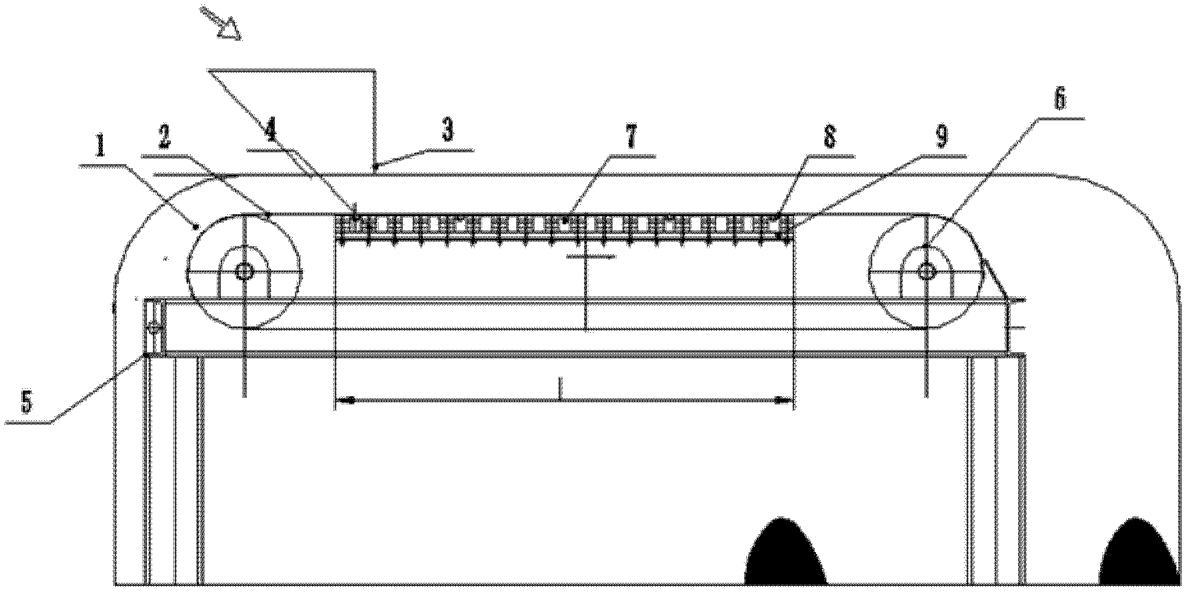


图 1

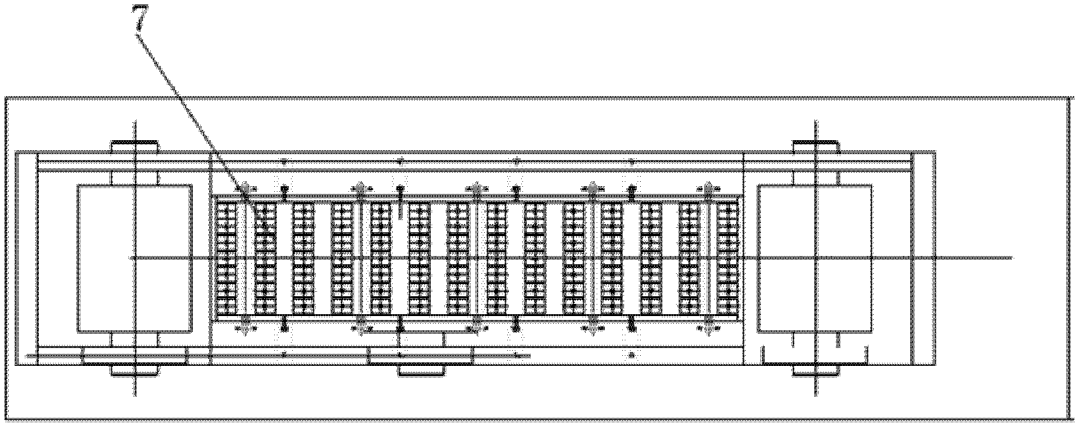


图 2