[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 2177527Y

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93210494.0

[51]Int.Cl[5]

B03C 1/10

[45]授权公告日 1994 年 9 月 21 日

[22]申请日 93.4.21 [24]颁证日 94.8.10

[21]申请号 93210494.0

[73]专利权人 王福德

地址 132011吉林省吉林市越山路新乡胡同75号

共同专利权人 翟永丰 刘博宇 郭大先 李永春

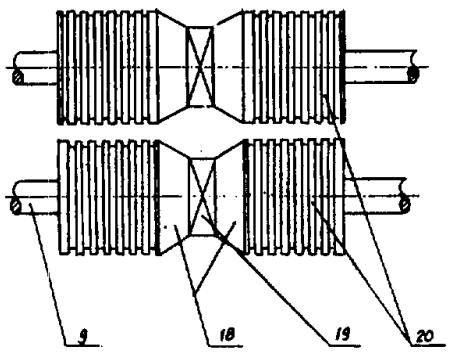
[72]设计人 王福德 翟永丰 刘博宇 郭大先 李永春

说明书页数: 附图页数:

[54]实用新型名称 永磁干式双辊强磁场磁选机

[57]摘要

本实用新型永磁干式双辊强磁场磁选机属于磁力分离固体物料领域。在结构上该磁选机由振动电机、振动器、上料斗、流料板、皮带传动轮、两个驱动电机、两个减速机、架机、接料斗、传动皮带、两个卸料刷轮及两个磁辊组成。磁辊由磁辊轴、永磁体、辅助磁极、齿槽磁极组成。辅助磁极装配在永磁体与齿槽磁极之间。该磁选机磁选效果好，能耗低。主要适用于磨料与耐火材料行业。



权 利 要 求 书

1、一种永磁干式双辊强磁场磁选机，在结构上由振动电机(1)、振动器(2)、上料斗(3)、流料板(4)、皮带传动轮(8)、两个驱动电机(10)、两个减速机(11)、架机(12)、接料斗(13、22)、传动皮带(14)、两个卸料刷轮(16)、两个磁辊(17)组成；磁辊(17)包含永磁体(19)、齿槽磁极(20)和磁辊轴(9)，其特征在于：

在磁辊(17)的两个齿槽磁极(20)与永磁体(19)之间，装配了两个辅助磁极(18)。

2、根据权利要求1所述的磁选机，其特征在于永磁体(19)居于磁辊(17)的中间，两个齿槽磁极(20)处于磁辊(17)的两头。

说　明　书

永磁干式双辊强磁场磁选机

本实用新型属于磁力分离固体物料领域。

目前，磨料行业及耐火材料行业所采用的磁选机均为电磁式的干式双辊强磁场磁选机。这种磁选机存在如下两个缺点：① 用电量大，能耗高；②该磁选机的零部件中有许多电子元件，加上上述两个行业的作业环境粉尘大，故电子元件易损坏，维修困难。且影响生产；③卸料刷轮为单纯毛刷，使用寿命短，需经常更换毛刷。

现有技术中，还有一种永磁干式双辊强磁场磁选机。它克服了电磁式磁选机能耗高、维修困难等缺点。但该类磁选机因卸料区的磁场强度高，强磁性物料难已卸掉，故磁选效果并不理想。

本实用新型的目的在于提供一种磁选效果好、能耗低的永磁干式双辊强磁场磁选机。

基于上述目的，本实用新型永磁干式双辊强磁场磁选机在结构上由振动器、上料斗、流料板、传动皮带轮、减速机、架机、接料斗、传动皮带、卸料刷轮、磁辊和电机组成。

两个磁辊均由钕铁硼永磁材料制成的主磁体为磁源。在结构上该磁辊由磁辊轴、主磁体、辅助磁极、齿槽磁极组成。辅助磁极装配在主磁体与齿槽磁极之间。整个磁辊为园柱形。

另外，采用由导磁效果好的钢毛和高强弹力丝组成的感应辊式卸料刷轮。

由于磁辊采用钕铁硼永磁材料为永磁体，作为磁源，磁场强

度高，可达1.5～2.6T(1.5～2.6×10^4Gs)，磁选效果好；同时，由于在主磁体与齿槽磁极之间装配了辅助磁极，使卸料区磁场强度降至0.05T(500Gs)以下，再加上感应辊式卸料刷轮的配合，使强磁性物料及弱磁性物料都容易卸掉，因而提高了磁选效果。

本实用新型所述的磁选机主要用于磨料、耐火材料行业中去除弱磁性物杂质，也可用于玻璃制品、陶瓷制品、有色金属、面粉加工、制药等行业的干法磁选中；整机可单台使用，也可配合其它弱磁场磁选机共同使用。

与现在技术相比，本实用新型具有如下优点：

① 由于磁辊采用了钕铁硼永磁体为磁源，不用电，因而具高效节能的特点。每台每年大约可节电3万度。

② 由于磁辊还采用辅助磁极和感应辊式卸料刷轮，使强磁性物也容易卸掉，提高了磁选效果。

③ 维修方便，使用寿命长。

现结合附图对本实用新型作进一步说明。

附图1为本实用新型永磁干式双辊强磁场磁选机的结构示意图。

附图2为磁辊的结构示意图。

附图1中，1为振动电机，2为振动器，3为上料斗，4为流料板，5为磁辊齿槽，6为磁轭，7为磁系，8为皮带传动轮(塔轮) 9为磁辊轴，10为驱动电机，11为减速机，12为架机，13为非磁性物接料斗，14为传动皮带，15为卸料刷轮轴，16为卸料刷轮，17为磁辊，22为磁性物接料斗，两个磁辊，两个卸料刷轮，21为零磁区。

其中由振动电机1、振动器2、上料斗3、和流料板4组成给料部分。流料板倾角可调，以适应分选不同粒度物料的需要。

由驱动电机10、减速机11、传动皮带轮(塔轮)8及两个磁辊17组成磁选部分。

由接料斗13、22、卸料刷轮16、传动皮带14组成卸料部分。

在驱动电机10及减速机11之间采用塔轮变速，改变传动皮带14在塔轮8中的位置，可调节磁辊17转速。另外， 两个磁辊17之间的工作间隙及磁场强度在一定范围内也可调。

附图2中，9为磁辊轴，18为辅助磁极，19为主磁体，20为齿槽磁极。永磁体19居于磁辊17的中间，两个齿槽磁极20处于磁辊17的两头，在两个齿槽磁极20与永磁体19之间装配两个辅助磁极18。

本实用新型永磁干式双辊强磁场磁选机的工作过程如下：

振动电机1带动振动器2，振动器2又带动上料斗3振动，由上料斗3振动下来的物料经过流料板4流落到磁辊17上。流落到磁辊17上的料随着磁辊17转动而进入强磁场区，进行磁选，非磁性物则落入非磁性物接料斗13，然后流出；强磁性物及弱磁性物被吸附到磁极表面上，随着磁辊17的转动而被带到卸料区，被卸料刷轮17刷掉，落入磁性物接料斗22而强磁性物被感应辊式卸料刷轮26中的钢毛吸住，转到零磁区21卸掉。

磁辊17是由驱动电机10带动减速机11，再由减速机11通过传动皮带14带动皮带传动轮8而转动的。

整个磁选过程在机架12上的密封仓内进行，粉尘很少。

说 明 书 附 图

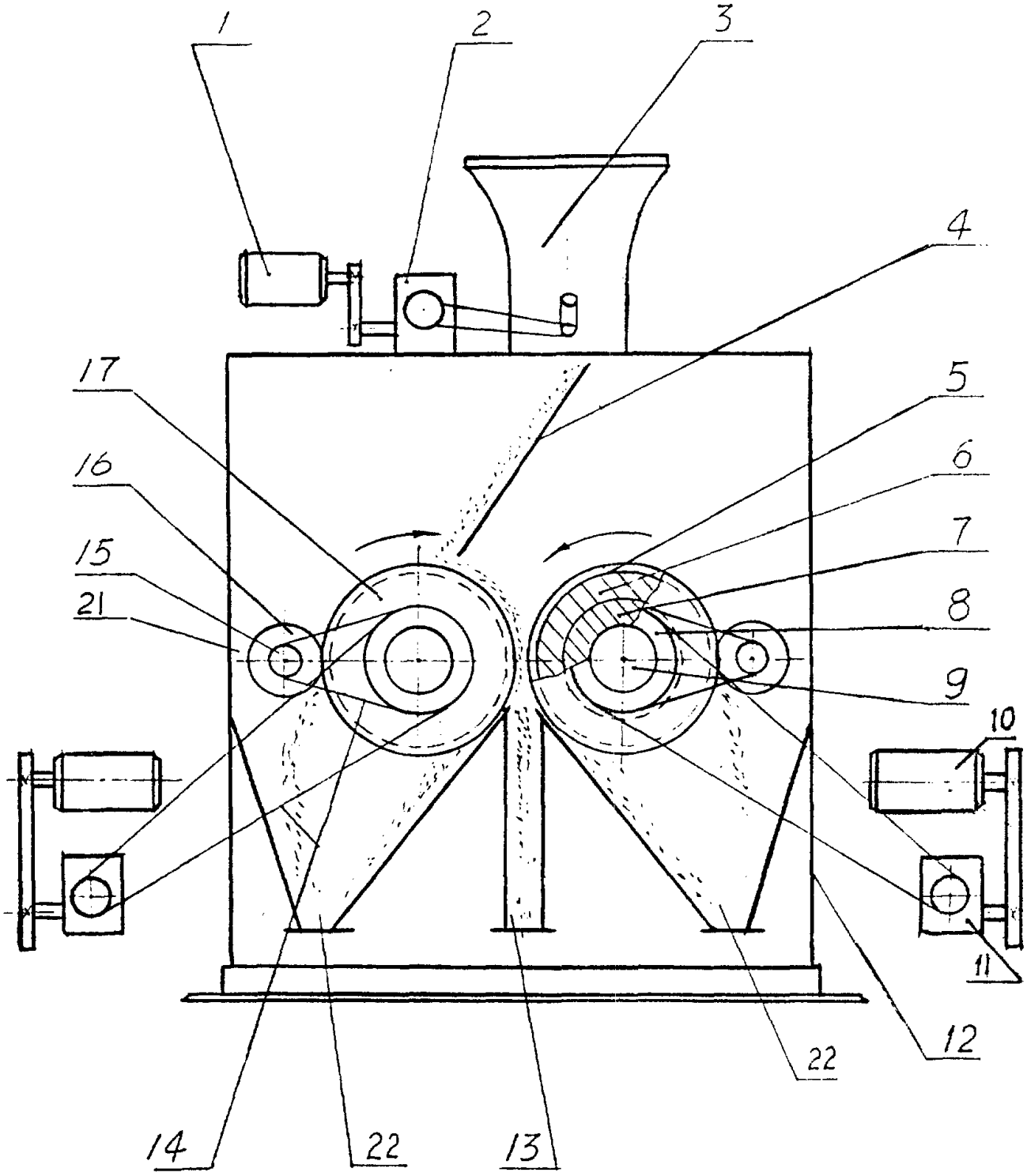


图 1

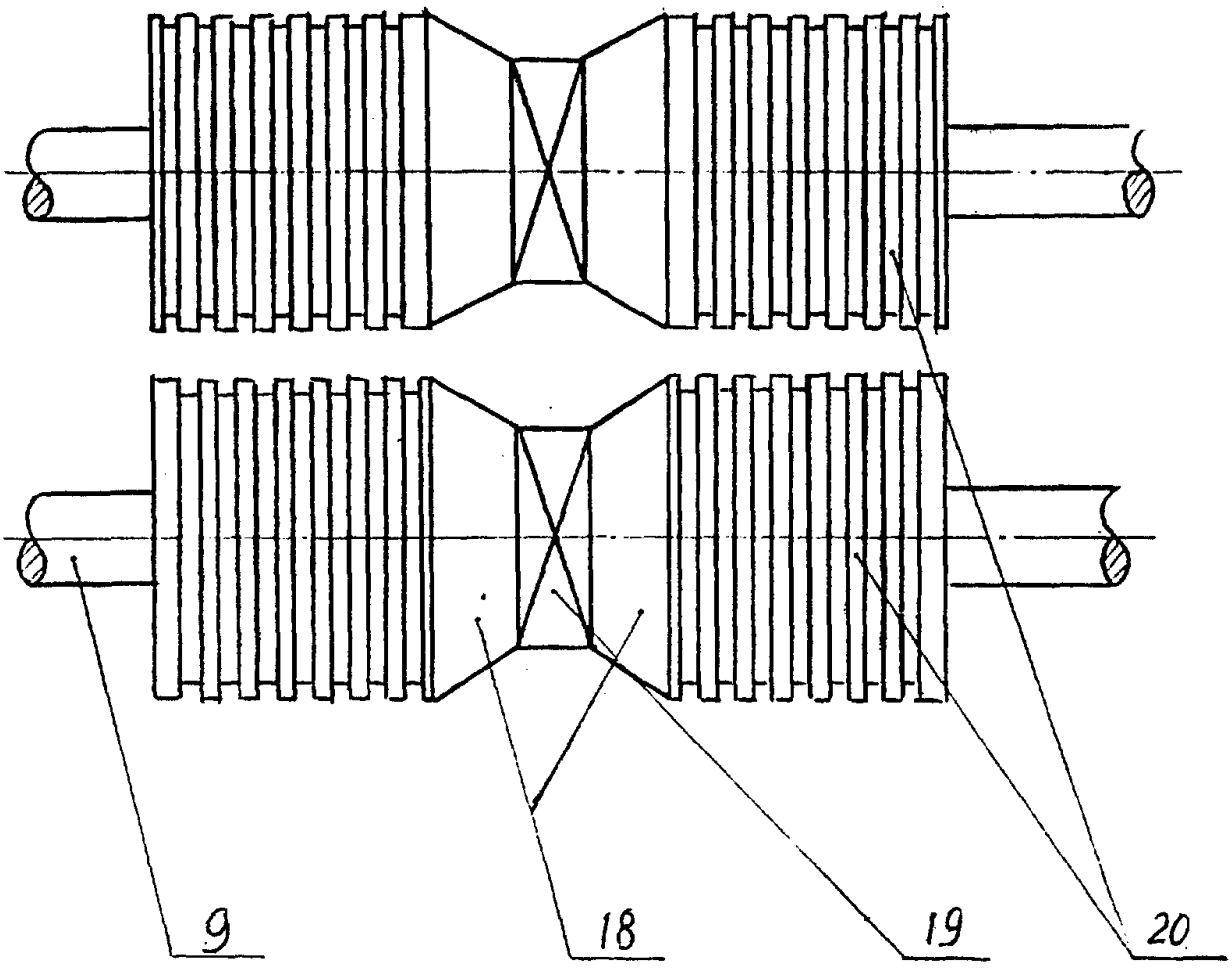


图 2