



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118788586 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202411276002.3

(22) 申请日 2024.09.12

(71) 申请人 河津市正帆科技有限公司

地址 043300 山西省运城市河津市经开区
何家庄村北1.5公里处

(72) 发明人 段吕明 段鑫明 段东杰 邓松涛
薛旭红 侯永江

(74) 专利代理机构 太原九得专利代理事务所
(普通合伙) 14117

专利代理师 高璇

(51) Int. Cl.

B07B 1/34 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

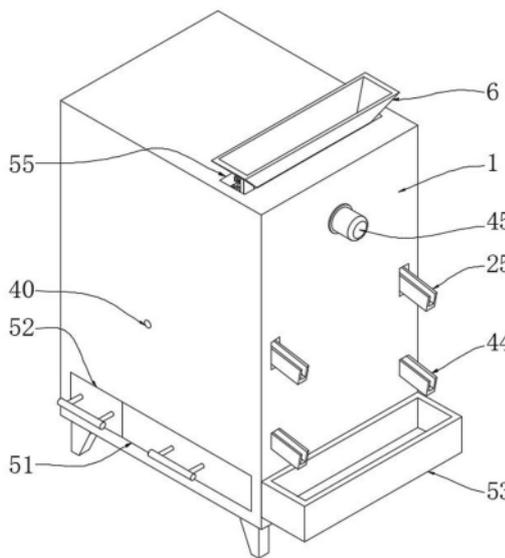
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置及其除杂工艺

(57) 摘要

本发明属于炭黑生产技术领域,具体的说是一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置及其除杂工艺,其中,炭黑生产加工用杂质筛分处理装置包括箱体,箱体的顶部开设有进料口,箱体的内壁固定连接安装有安装架,安装架的内壁固定连接第二滑轴,第二滑轴的外壁滑动连接有筛板;本发明提供一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置及其除杂工艺,在炭黑分筛的过程中,通过第一磁铁配合筛板,使筛板对炭黑与金属杂质进行分离,再通过电动伸缩杆配合去除筛板磁力的同时配合接料组件,使金属杂质排出箱体,通过设置的导流板,对进入箱体的炭黑分流,使炭黑分散、均匀的落在筛板上,防止炭黑堆积堵塞筛板,且通过设置的三角凸起,可以延缓炭黑在筛板上的滑动时间。



1. 一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,其特征在于,包括箱体(1),所述箱体(1)的顶部开设有进料口(55),所述箱体(1)的内壁固定连接安装有安装架(7),所述安装架(7)的内壁固定连接第二滑轴(8),所述第二滑轴(8)的外壁滑动连接筛板(10),所述第二滑轴(8)的外壁套设有第二弹簧(9),所述筛板(10)为倾斜设置,所述筛板(10)为金属材质制成,所述筛板(10)的顶部设置有三角凸起(12),所述筛板(10)的内部开设有筛眼(11),所述筛板(10)的顶部对称固定连接有两个挡板(13),所述箱体(1)的底部滑动连接第一接料斗(51),所述第一接料斗(51)位于筛板(10)的正下方,所述箱体(1)底部且靠近第一接料斗(51)的一侧滑动连接第二接料斗(52);

所述箱体(1)的内壁固定连接固定板(14),所述固定板(14)的顶部固定连接电动伸缩杆(15),所述电动伸缩杆(15)的输出端固定连接第一安装板(16),所述第一安装板(16)的内壁滑动连接第三滑轴(17),所述第三滑轴(17)的顶部固定连接第一磁铁(19),所述第一磁铁(19)与筛板(10)之间通过磁力吸附,所述第三滑轴(17)的底部固定连接第一限位块(20),所述第三滑轴(17)的外壁套设有第三弹簧(18),所述箱体(1)的内壁且位于筛板(10)的下方设置有接料组件。

2. 根据权利要求1所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,其特征在于,所述接料组件包括限位轴(21),所述限位轴(21)固定安装在箱体(1)的内壁且位于筛板(10)的下方,所述限位轴(21)的一端固定连接有限位板(24),所述限位轴(21)的外壁滑动连接连接杆(23),所述限位轴(21)的外壁套设有第四弹簧(22),所述连接杆(23)的顶部固定连接第一排料板(25),所述第一排料板(25)为倾斜设置,所述箱体(1)的外壁开设有配合第一排料板(25)使用的滑槽,所述第一排料板(25)的底部固定连接斜块(26),所述电动伸缩杆(15)输出端的外壁固定连接顶块(27),所述顶块(27)配合斜块(26)使用,所述箱体(1)的外壁固定连接第三接料斗(53)。

3. 根据权利要求2所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,其特征在于,所述箱体(1)的内壁且位于第一排料板(25)的下方固定连接竖板(31),所述竖板(31)的一侧等距固定连接延长板(32),所述延长板(32)的内部开设下料口(33),所述竖板(31)与延长板(32)均为金属材质制成,所述竖板(31)的另一侧安装有第二磁铁(38),所述第二磁铁(38)与竖板(31)之间通过磁力吸附,所述箱体(1)的内壁设置有配合第二磁铁(38)使用的连动组件,所述箱体(1)的内壁且位于竖板(31)的下方固定连接第二排料板(44),所述第二排料板(44)为倾斜设置。

4. 根据权利要求3所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,其特征在于,所述连动组件包括第一齿条(34),所述第一齿条(34)设置于箱体(1)的内壁且与箱体(1)滑动连接,所述第一齿条(34)靠近第二磁铁(38)的一端固定连接第二安装板(35),所述第二安装板(35)的内壁滑动连接第四滑轴(36),所述第四滑轴(36)的一端与第二磁铁(38)固定连接,所述第四滑轴(36)的另一端固定连接第二限位块(39),所述第四滑轴(36)的外壁套设有第五弹簧(37),所述箱体(1)的内壁且位于第一齿条(34)的下方固定连接转轴(40),所述转轴(40)的外壁转动连接直齿轮(41),所述直齿轮(41)与第一齿条(34)啮合连接,所述电动伸缩杆(15)输出端的外壁固定连接连接板(42),所述连接板(42)的底部固定连接第二齿条(43),所述第二齿条(43)与直齿轮(41)啮合连接。

5. 根据权利要求4所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,其特征在于,所述第

一排料板(25)与第二排料板(44)的内部均开设有第一下料槽(28),所述第一下料槽(28)的两端均开设有第二下料槽(29),两个所述第一下料槽(28)的内壁均固定连接有导流块(30),所述导流块(30)的外壁设置为斜面。

6.根据权利要求5所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,其特征在于,所述箱体(1)的内壁固定连接有一引导板(54),所述引导板(54)设置为弧形。

7.根据权利要求6所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,其特征在于,所述进料口(55)的内壁滑动连接有第一滑轴(4),所述第一滑轴(4)的一端固定连接有一固定架(2),所述第一滑轴(4)的外壁套设有一第一弹簧(3),所述固定架(2)的顶部固定连接有一进料斗(6),所述固定架(2)的内壁等距固定连接有一导流板(5),所述导流板(5)的倾斜角度依次增大。

8.根据权利要求7所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,其特征在于,所述箱体(1)的外壁固定连接有一电机(45),所述电机(45)的输出端延伸至箱体(1)的内部且固定连接有一第一凸轮(46),所述第一凸轮(46)配合筛板(10)使用,所述箱体(1)内壁的顶部转动连接有转杆(47),所述转杆(47)的外壁固定连接有一第二凸轮(48),所述第二凸轮(48)配合固定架(2)使用,所述电机(45)输出端的外壁固定连接有一第一锥齿轮(49),所述转杆(47)的底部固定连接有一第二锥齿轮(50),所述第一锥齿轮(49)与第二锥齿轮(50)啮合连接。

9.一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置的除杂工艺,该除杂工艺适用于上述权利要求8所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,其特征在于:该除杂工艺如下所示:

S1:将炭黑从进料斗(6)处倒入箱体(1)内,通过筛板(10)对炭黑粒分筛,尺寸合格的炭黑穿过筛眼(11)落入第一接料斗(51)内,尺寸较大的炭黑粒沿着筛板(10)的斜面滑落,落入第二接料斗(52)内;

S2:启动电机(45)带动第一凸轮(46)与第二凸轮(48)转动,使筛板(10)与固定架(2)抖动;

S3:控制电动伸缩杆(15)伸出,使第一磁铁(19)对筛板(10)磁化,第二磁铁(38)对竖板(31)磁化,使金属杂质被分离并吸附在筛板(10)与竖板(31)上,控制电动伸缩杆(15)收回,使金属杂质沿着第一排料板(25)与第二排料板(44)排出箱体(1)。

一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置及其除杂工艺

技术领域

[0001] 本发明属于炭黑生产领域,具体的说是一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置及其除杂工艺。

背景技术

[0002] 炭黑是由烃类化合物(液态或气态)经不完全燃烧或热裂解制成的黑色粉末状物质,由于其自身具有着色、耐候、补强和导电等优点而广泛用作高分子材料的补强剂、医药载体、催化剂载体及用于油墨、涂料的制造等。

[0003] 目前新能源汽车发展迅猛,新能源汽车的电池在生产时所需的电容器通常都是使用多孔碳材料作为电极材料,其中包括活性炭、碳纳米管、碳/气凝胶、炭量子点和炭黑等。相较于活性炭、碳纳米管、碳/气凝胶和炭量子点,炭黑已实现大规模工业化连续生产,且性能稳定,性价比高,在新能源领域有广泛应用。

[0004] 炭黑在生产出来后,需要使用倾斜的筛网对其筛分,将较大的炭黑粒滤除,便于保证炭黑产品的均匀性和一致性,然而在对炭黑筛分时,现有的技术是直接将炭黑倒在筛网上,不仅容易造成炭黑堆积,无法过筛,且较大的炭黑粒会裹挟着合格的炭黑一起从筛网上滑落,造成合格炭黑的流失,且由于炭黑是使用重油、天然气和煤焦油作为原料烧制出来的,重油、天然气和煤焦油本身会含有少量金属杂质,在制成炭黑后,金属杂质烧结成块会与炭黑混合在一起,现有的技术不便于在炭黑筛分的过程中去除金属杂质。

[0005] 为此,本发明提供一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置及其除杂工艺。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出了一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置及其除杂工艺。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,包括箱体,所述箱体的顶部开设有进料口,所述箱体的内壁固定连接有安装架,所述安装架的内壁固定连接有第二滑轴,所述第二滑轴的外壁滑动连接有筛板,所述第二滑轴的外壁套设有第二弹簧,所述筛板为倾斜设置,所述筛板为金属材质制成,所述筛板的顶部设置三角凸起,所述筛板的内部开设有筛眼,所述筛板的顶部对称固定连接有两个挡板,所述箱体的底部滑动连接有第一接料斗,所述第一接料斗位于筛板的正下方,所述箱体底部且靠近第一接料斗的一侧滑动连接有第二接料斗。

[0008] 优选的,所述箱体的内壁固定连接有固定板,所述固定板的顶部固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端固定连接有第一安装板,所述第一安装板的内壁滑动连接有第三滑轴,所述第三滑轴的顶部固定连接有第一磁铁,所述第一磁铁与筛板之间通过磁力吸附,所述第三滑轴的底部固定连接有第一限位块,所述第三滑轴的外壁套设有第三弹簧,所述箱体的内壁且位于筛板的下方设置有接料组件。

[0009] 优选的,所述接料组件包括限位轴,所述限位轴固定安装在箱体的内壁且位于筛

板的下方,所述限位轴的一端固定连接有限位板,所述限位轴的外壁滑动连接有连接杆,所述限位轴的外壁套设有第四弹簧,所述连接杆的顶部固定连接有第一排料板,所述第一排料板为倾斜设置,所述箱体的外壁开设有配合第一排料板使用的滑槽,所述第一排料板的底部固定连接有斜块,所述电动伸缩杆输出端的外壁固定连接有限位块,所述限位块配合斜块使用,所述箱体的外壁固定连接有限位斗。

[0010] 优选的,所述箱体的内壁且位于第一排料板的下方固定连接有限位板,所述限位板的一侧等距固定连接有延长板,所述延长板的内部开设有下料口,所述限位板与延长板均为金属材料制成,所述限位板的另一侧安装有第二磁铁,所述第二磁铁与限位板之间通过磁力吸附,所述箱体的内壁设置有配合第二磁铁使用的连动组件,所述箱体的内壁且位于限位板的下方固定连接有限位板,所述限位板为倾斜设置。

[0011] 优选的,所述连动组件包括第一齿条,所述第一齿条设置于箱体的内壁且与箱体滑动连接,所述第一齿条靠近第二磁铁的一端固定连接有限位板,所述限位板的内壁滑动连接有第四滑轴,所述第四滑轴的一端与第二磁铁固定连接,所述第四滑轴的另一端固定连接有限位块,所述第四滑轴的外壁套设有第五弹簧,所述箱体的内壁且位于第一齿条的下方固定连接有限位轴,所述限位轴的外壁转动连接有直齿轮,所述直齿轮与第一齿条啮合连接,所述电动伸缩杆输出端的外壁固定连接有限位板,所述限位板的底部固定连接有限位齿条,所述限位齿条与直齿轮啮合连接。

[0012] 优选的,所述第一排料板与第二排料板的内部均开设有第一下料槽,所述第一下料槽的两端均开设有第二下料槽,两个所述第一下料槽的内壁均固定连接有限位块,所述限位块的外壁设置为斜面。

[0013] 优选的,所述箱体的内壁固定连接有限位板,所述限位板设置为弧形。

[0014] 优选的,所述进料口的内壁滑动连接有第一滑轴,所述第一滑轴的一端固定连接有限位架,所述第一滑轴的外壁套设有第一弹簧,所述限位架的顶部固定连接有限位斗,所述限位架的内壁等距固定连接有限位板,所述限位板的倾斜角度依次增大。

[0015] 优选的,所述箱体的外壁固定连接有限位电机,所述限位电机的输出端延伸至箱体的内部且固定连接有限位凸轮,所述第一凸轮配合筛板使用,所述箱体内壁的顶部转动连接有转杆,所述转杆的外壁固定连接有限位凸轮,所述第二凸轮配合限位架使用,所述限位电机输出端的外壁固定连接有限位锥齿轮,所述转杆的底部固定连接有限位锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接。

[0016] 一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置的除杂工艺,该除杂工艺适用于上述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,该除杂工艺如下所示:

S1:将炭黑从进料斗处倒入箱体内,通过筛板对炭黑粒分筛,尺寸合格的炭黑穿过筛眼落入第一接料斗内,尺寸较大的炭黑粒沿着筛板的斜面滑落,落入第二接料斗内;

S2:启动电机带动第一凸轮与第二凸轮转动,使筛板与限位架抖动;

S3:控制电动伸缩杆伸出,使第一磁铁对筛板磁化,第二磁铁对限位板磁化,使金属杂质被分离并吸附在筛板与限位板上,控制电动伸缩杆收回,使金属杂质沿着第一排料板与第二排料板排出箱体。

[0017] 本发明的有益效果如下:

1.本发明所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置及其除杂工艺,在炭黑分

筛的过程中,通过第一磁铁配合筛板,使筛板对炭黑与金属杂质进行分离,再通过电动伸缩杆配合去除筛板磁力的同时配合接料组件,使金属杂质排出箱体,由此做到金属杂质、合格的炭黑、较大的炭黑粒的同步分筛。

[0018] 2.本发明所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置及其除杂工艺,通过引导板的配合,使从筛板处滑落的炭黑粒贴近竖板与延长板下落,便于竖板与延长板吸附炭黑粒中掺杂的金属杂质,同时在电动伸缩杆的配合下,使金属杂质进入第二排料板。

[0019] 3.本发明所述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置及其除杂工艺,通过设置的导流板,对进入箱体的炭黑分流,使炭黑分散、均匀的落在筛板上,防止炭黑堆积堵塞筛板,且通过设置的三角凸起,可以延缓炭黑在筛板上的滑动时间,给尺寸合格的炭黑充足的过筛时间,防止较大的炭黑粒会裹挟着合格的炭黑一起从筛板上滑落。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0021] 图1是本发明提供的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置的立体图;

图2是本发明提供的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置的剖面展示图之一;

图3是本发明提供的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置的剖面展示图之二;

图4是本发明提供的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置的顶块与斜块配合使用立体图;

图5是本发明提供的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置的筛板与三角凸起配合使用立体图;

图6是本发明提供的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置的竖板与延长板配合使用立体图;

图7是本发明提供的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置的进料斗与导流板配合使用立体图;

图8是本发明图2中A处的放大图;

图9是本发明图3中B处的放大图;

图中:1、箱体;2、固定架;3、第一弹簧;4、第一滑轴;5、导流板;6、进料斗;7、安装架;8、第二滑轴;9、第二弹簧;10、筛板;11、筛眼;12、三角凸起;13、挡板;14、固定板;15、电动伸缩杆;16、第一安装板;17、第三滑轴;18、第三弹簧;19、第一磁铁;20、第一限位块;21、限位轴;22、第四弹簧;23、连接杆;24、限位板;25、第一排料板;26、斜块;27、顶块;28、第一下料槽;29、第二下料槽;30、导流块;31、竖板;32、延长板;33、下料口;34、第一齿条;35、第二安装板;36、第四滑轴;37、第五弹簧;38、第二磁铁;39、第二限位块;40、转轴;41、直齿轮;42、连接板;43、第二齿条;44、第二排料板;45、电机;46、第一凸轮;47、转杆;48、第二凸轮;49、第一锥齿轮;50、第二锥齿轮;51、第一接料斗;52、第二接料斗;53、第三接料斗;54、引导板;55、进料口。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0023] 如图1至图9所示,本发明提供一种技术方案,一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,包括箱体1,箱体1的顶部开设有进料口55,箱体1的内壁固定连接安装有安装架7,安装架7的内壁固定连接第二滑轴8,第二滑轴8的外壁滑动连接筛板10,第二滑轴8的外壁套设有第二弹簧9,筛板10为倾斜设置,筛板10为金属材质制成,筛板10的顶部设置有三角凸起12,筛板10的内部开设有筛眼11,筛板10的顶部对称固定连接有两个挡板13,箱体1的底部滑动连接第一接料斗51,第一接料斗51位于筛板10的正下方,箱体1底部且靠近第一接料斗51的一侧滑动连接第二接料斗52。

[0024] 通过上述技术方案,将炭黑从进料口55处倒入箱体1内,通过设置的筛板10配合筛眼11对炭黑分筛,尺寸合格的炭黑穿过筛眼11落入第一接料斗51内,尺寸较大的炭黑粒沿着筛板10的斜面滑落,并落入第二接料斗52内,通过设置的三角凸起12,可以延缓炭黑在筛板10上的滑动时间,给尺寸合格的炭黑充足的过筛时间,防止较大的炭黑粒会裹挟着合格的炭黑一起从筛板10上滑落。

[0025] 具体的,箱体1的内壁固定连接固定板14,固定板14的顶部固定连接电动伸缩杆15,电动伸缩杆15的输出端固定连接第一安装板16,第一安装板16的内壁滑动连接第三滑轴17,第三滑轴17的顶部固定连接第一磁铁19,第一磁铁19与筛板10之间通过磁力吸附,第三滑轴17的底部固定连接第一限位块20,第三滑轴17的外壁套设有第三弹簧18,箱体1的内壁且位于筛板10的下方设置有接料组件。

[0026] 上述技术方案中,通过设置的两个挡板13,对筛板10的两侧进行阻挡,便于控制炭黑的下落位置,使炭黑不会落在第一磁铁19上,启动电动伸缩杆15带动第一安装板16向上移动,使第一磁铁19吸附在筛板10的底部,使筛板10被磁化,通过设置的第三弹簧18,防止第一磁铁19向上移动时与筛板10刚性碰撞,炭黑在筛板10上筛分时,其内部携带的金属杂质可以被吸附在筛板10上,防止金属杂质沿着筛板10的斜面滑落,也帮助金属杂质与炭黑分离,在提取金属杂质时,使用电动伸缩杆15控制第一安装板16向下移动,带动第三滑轴17向下移动,使第一磁铁19向下移动,此时在第一磁铁19的磁力作用下,带动筛板10向下移动,压紧第二弹簧9,在筛板10移动到最下方时,随着第一安装板16的继续向下,第一磁铁19从筛板10上脱离,失去了第一磁铁19的磁力后,金属杂质沿着筛板10的斜面滑落,通过接料组件对其接料。

[0027] 具体的,接料组件包括限位轴21,限位轴21固定安装在箱体1的内壁且位于筛板10的下方,限位轴21的一端固定连接有限位板24,限位轴21的外壁滑动连接连接杆23,限位轴21的外壁套设有第四弹簧22,连接杆23的顶部固定连接第一排料板25,第一排料板25为倾斜设置,箱体1的外壁开设有配合第一排料板25使用的滑槽,第一排料板25的底部固定连接斜块26,电动伸缩杆15输出端的外壁固定连接顶块27,顶块27配合斜块26使用,箱体1的外壁固定连接第三接料斗53。

[0028] 通过上述技术方案,使用电动伸缩杆15控制第一安装板16向下移动的同时,顶块27跟随向下移动,失去了顶块27的抵紧后,在第四弹簧22的作用下,推动第一排料板25向左侧移动,使第一排料板25接住从筛板10上落下的金属杂质,金属杂质可以沿着第一排料板25排出箱体1并落入第三接料斗53内,在一批金属杂质排出后,使用电动伸缩杆15控制第一安装板16向上移动,使第一磁铁19重新吸附在筛板10上,帮助后续过筛的炭黑分离金属杂质,启动电动伸缩杆15的同时,带动顶块27向上移动,顶块27抵紧斜块26的斜面,由此推动

斜块26向右侧移动并复位,使第一排料板25向右侧移动并复位,便于较大的炭黑粒落入第二接料斗52内。

[0029] 具体的,箱体1的内壁且位于第一排料板25的下方固定连接有竖板31,竖板31的一侧等距固定连接有延长板32,延长板32的内部开设有下料口33,竖板31与延长板32均为金属材质制成,竖板31的另一侧安装有第二磁铁38,第二磁铁38与竖板31之间通过磁力吸附,箱体1的内壁设置有配合第二磁铁38使用的连动组件,箱体1的内壁且位于竖板31的下方固定连接有第二排料板44,第二排料板44为倾斜设置。

[0030] 上述技术方案中,通过设置的第二磁铁38吸附在竖板31上,使竖板31与延长板32均被磁化,通过竖板31与延长板32吸附从筛板10处滑落的炭黑粒中掺杂的金属杂质,在提取金属杂质时,随着电动伸缩杆15的收回,通过连动组件使第二磁铁38脱离竖板31,失去了第二磁铁38后,竖板31与延长板32上的金属杂质沿着下料口33落入第二排料板44内,通过第二排料板44将金属杂质排出箱体1。

[0031] 具体的,连动组件包括第一齿条34,第一齿条34设置于箱体1的内壁且与箱体1滑动连接,第一齿条34靠近第二磁铁38的一端固定连接有第二安装板35,第二安装板35的内壁滑动连接有第四滑轴36,第四滑轴36的一端与第二磁铁38固定连接,第四滑轴36的另一端固定连接有第二限位块39,第四滑轴36的外壁套设有第五弹簧37,箱体1的内壁且位于第一齿条34的下方固定连接有转轴40,转轴40的外壁转动连接有直齿轮41,直齿轮41与第一齿条34啮合连接,电动伸缩杆15输出端的外壁固定连接连接有连接板42,连接板42的底部固定连接连接有第二齿条43,第二齿条43与直齿轮41啮合连接。

[0032] 通过上述技术方案,电动伸缩杆15收回的同时带动连接板42向下移动,使第二齿条43向下移动,带动直齿轮41顺时针转动,使第一齿条34向右侧移动,带动第四滑轴36向右侧移动,使第二磁铁38向右侧移动并脱离竖板31,当电动伸缩杆15伸出的同时,带动连接板42向上移动,使第二齿条43向上移动,带动直齿轮41逆时针转动,使第一齿条34向左侧移动,带动第四滑轴36向左侧移动,使第二磁铁38向左侧移动并与竖板31贴合,通过设置的第五弹簧37,防止第二磁铁38与竖板31刚性碰撞的同时便于第二磁铁38与竖板31贴合紧密。

[0033] 具体的,第一排料板25与第二排料板44的内部均开设有第一下料槽28,第一下料槽28的两端均开设有第二下料槽29,两个第一下料槽28的内壁均固定连接连接有导流块30,导流块30的外壁设置为斜面。

[0034] 通过上述技术方案,落在第一排料板25与第二排料板44上的金属杂质首先落入第一下料槽28内,沿着导流块30外壁的斜面落入第二下料槽29,再沿着第二下料槽29排出箱体1并落入第三接料斗53内。

[0035] 具体的,箱体1的内壁固定连接连接有引导板54,引导板54设置为弧形。

[0036] 上述技术方案中,通过设置的弧形的引导板54,引导从筛板10处滑落的炭黑粒和金属杂质,使炭黑粒和金属杂质可以贴近竖板31与延长板32下落,便于竖板31与延长板32吸附炭黑粒中掺杂的金属杂质。

[0037] 具体的,进料口55的内壁滑动连接有第一滑轴4,第一滑轴4的一端固定连接连接有固定架2,第一滑轴4的外壁套设有第一弹簧3,固定架2的顶部固定连接连接有进料斗6,固定架2的内壁等距固定连接连接有导流板5,导流板5的倾斜角度依次增大。

[0038] 上述技术方案中,通过进料斗6往箱体1内导入炭黑,从进料斗6处落下的炭黑进入

固定架2内,通过设置的导流板5,对炭黑分流,使炭黑分散、均匀的落在筛板10上,防止炭黑堆积堵塞筛板10。

[0039] 具体的,箱体1的外壁固定连接有机45,电机45的输出端延伸至箱体1的内部且固定连接有第一凸轮46,第一凸轮46配合筛板10使用,箱体1内壁的顶部转动连接有转杆47,转杆47的外壁固定连接有第二凸轮48,第二凸轮48配合固定架2使用,电机45输出端的外壁固定连接有第一锥齿轮49,转杆47的底部固定连接有第二锥齿轮50,第一锥齿轮49与第二锥齿轮50啮合连接。

[0040] 通过上述技术方案,启动电机45,带动第一凸轮46转动,当第一凸轮46的凸起端转动到下方时,推动筛板10向下移动,压紧第二弹簧9,当第一凸轮46的凸起端转动到上方时,在第二弹簧9的作用下,使筛板10向上移动,由此往复,使筛板10上下抖动,防止炭黑堵塞筛眼11,电机45启动的同时,带动第一锥齿轮49转动,使第二锥齿轮50转动,带动转杆47转动,使第二凸轮48转动,当第二凸轮48的凸起端转动到左侧时,推动固定架2向左侧移动,带动第一滑轴4向左侧移动,压紧第一弹簧3,当第二凸轮48的凸起端转动到右侧时,在第一弹簧3的作用下,带动固定架2向右侧移动,由此往复,使固定架2左右抖动,防止炭黑堵塞导流板5。

[0041] 一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置的除杂工艺,该除杂工艺适用于上述的一种炭黑生产加工用杂质筛分处理装置,该除杂工艺如下所示:

S1:将炭黑从进料斗6处倒入箱体1内,通过筛板10对炭黑粒分筛,尺寸合格的炭黑穿过筛眼11落入第一接料斗51内,尺寸较大的炭黑粒沿着筛板10的斜面滑落,落入第二接料斗52内;

S2:启动电机45带动第一凸轮46与第二凸轮48转动,使筛板10与固定架2抖动;

S3:控制电动伸缩杆15伸出,使第一磁铁19对筛板10磁化,第二磁铁38对竖板31磁化,使金属杂质被分离并吸附在筛板10与竖板31上,控制电动伸缩杆15收回,使金属杂质沿着第一排料板25与第二排料板44排出箱体1。

[0042] 在使用时,通过进料斗6往箱体1内导入炭黑,从进料斗6处落下的炭黑进入固定架2内,通过设置的导流板5,对炭黑分流,使炭黑分散、均匀的落在筛板10上,防止炭黑堆积堵塞筛板10,启动电机45,带动第一锥齿轮49转动,使第二锥齿轮50转动,带动转杆47转动,使第二凸轮48转动,当第二凸轮48的凸起端转动到左侧时,推动固定架2向左侧移动,带动第一滑轴4向左侧移动,压紧第一弹簧3,当第二凸轮48的凸起端转动到右侧时,在第一弹簧3的作用下,带动固定架2向右侧移动,由此往复,使固定架2左右抖动,防止炭黑堵塞导流板5,通过设置的筛板10配合筛眼11对炭黑分筛,尺寸合格的炭黑穿过筛眼11落入第一接料斗51内,尺寸较大的炭黑粒沿着筛板10的斜面滑落,并落入第二接料斗52内,通过设置的三角凸起12,可以延缓炭黑在筛板10上的滑动时间,给尺寸合格的炭黑充足的过筛时间,防止较大的炭黑粒会裹挟着合格的炭黑一起从筛板10上滑落,启动电机45,带动第一凸轮46转动,当第一凸轮46的凸起端转动到下方时,推动筛板10向下移动,压紧第二弹簧9,当第一凸轮46的凸起端转动到上方时,在第二弹簧9的作用下,使筛板10向上移动,由此往复,使筛板10上下抖动,可以防止炭黑堵塞筛眼11,通过设置的第一磁铁19吸附在筛板10的底部,使筛板10被磁化,炭黑在筛板10上筛分时,其内部携带的金属杂质可以被吸附在筛板10上,防止金属杂质沿着筛板10的斜面滑落,也帮助金属杂质与炭黑分离,在提取金属杂质时,使用电动

伸缩杆15控制第一安装板16向下移动,带动第三滑轴17向下移动,使第一磁铁19向下移动,此时在第一磁铁19的磁力作用下,带动筛板10向下移动,压紧第二弹簧9,在筛板10移动到最下方时,随着第一安装板16的继续向下,第一磁铁19从筛板10上脱离,失去了第一磁铁19的磁力后,金属杂质沿着筛板10的斜面滑落,使用电动伸缩杆15控制第一安装板16向下移动的同时,顶块27跟随向下移动,失去了顶块27的抵紧后,在第四弹簧22的作用下,推动第一排料板25向左侧移动,使第一排料板25接住从筛板10上落下的金属杂质,金属杂质可以沿着第一排料板25排出箱体1并落入第三接料斗53内,在一批金属杂质排出后,使用电动伸缩杆15控制第一安装板16向上移动,使第一磁铁19重新吸附在筛板10上,帮助后续过筛的炭黑分离金属杂质,启动电动伸缩杆15的同时,带动顶块27向上移动,顶块27抵紧斜块26的斜面,由此推动斜块26向右侧移动并复位,使第一排料板25向右侧移动并复位,便于较大的炭黑粒落入第二接料斗52内,通过设置的第二磁铁38吸附在竖板31上,使竖板31与延长板32均被磁化,通过竖板31与延长板32吸附从筛板10处滑落的炭黑粒中的金属杂质,防止内部掺杂金属杂质,通过设置的弧形的引导板54,引导从筛板10处滑落的炭黑粒,使炭黑粒和金属杂质可以贴近竖板31与延长板32下落,便于竖板31与延长板32吸附炭黑粒中掺杂的金属杂质,在提取金属杂质时,随着电动伸缩杆15的收回,带动连接板42向下移动,使第二齿条43向下移动,带动直齿轮41顺时针转动,使第一齿条34向右侧移动,带动第四滑轴36向右侧移动,使第二磁铁38向右侧移动并脱离竖板31,当电动伸缩杆15伸出的同时,带动连接板42向上移动,使第二齿条43向上移动,带动直齿轮41逆时针转动,使第一齿条34向左侧移动,带动第四滑轴36向左侧移动,使第二磁铁38向左侧移动并与竖板31贴合,通过设置的第五弹簧37,防止第二磁铁38与竖板31刚性碰撞的同时便于第二磁铁38与竖板31贴合紧密。

[0043] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为基准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0044] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

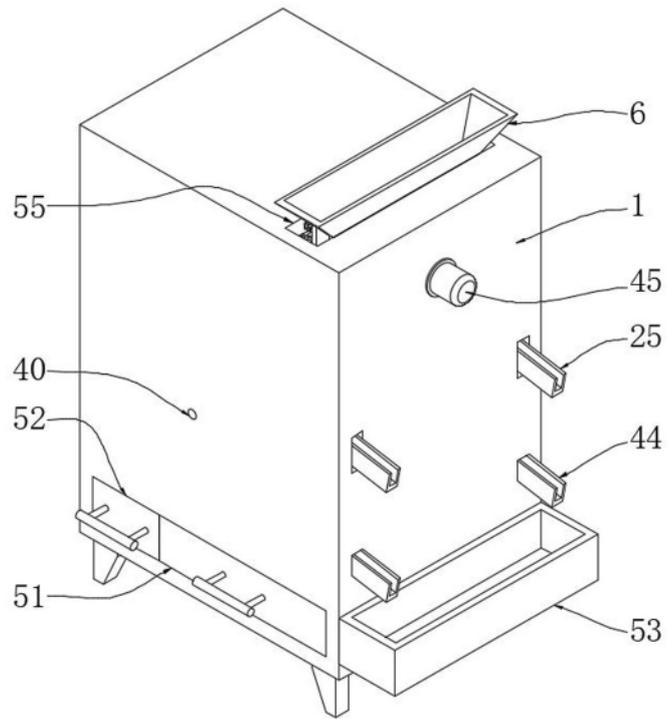


图 1

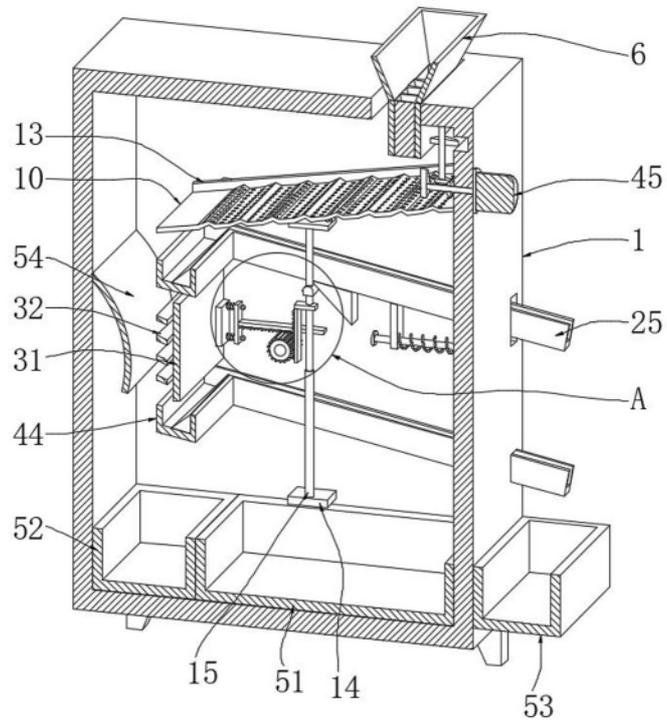


图 2

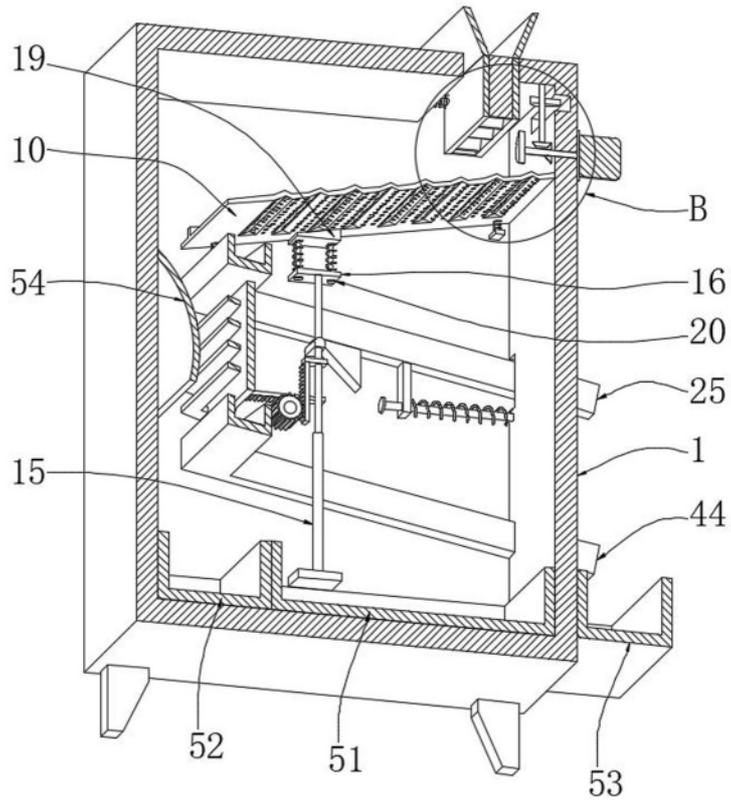


图 3

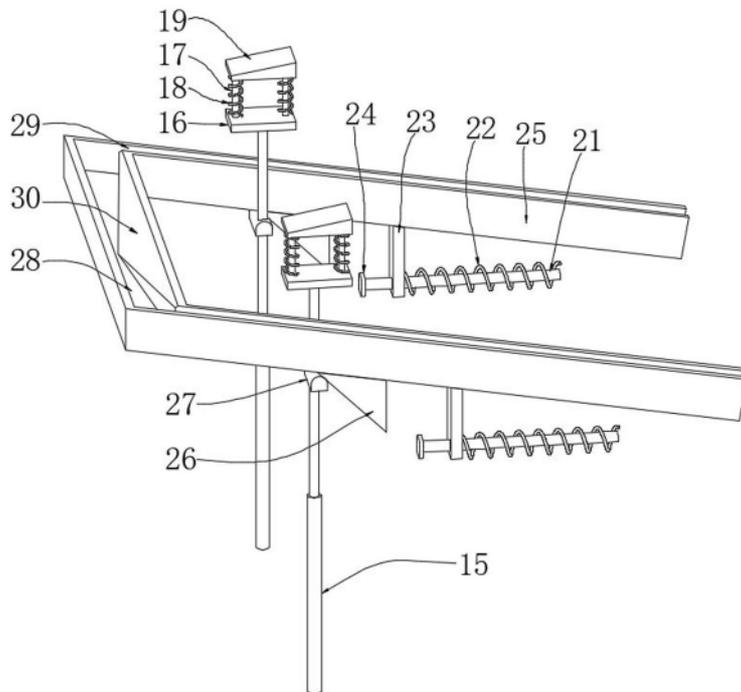


图 4

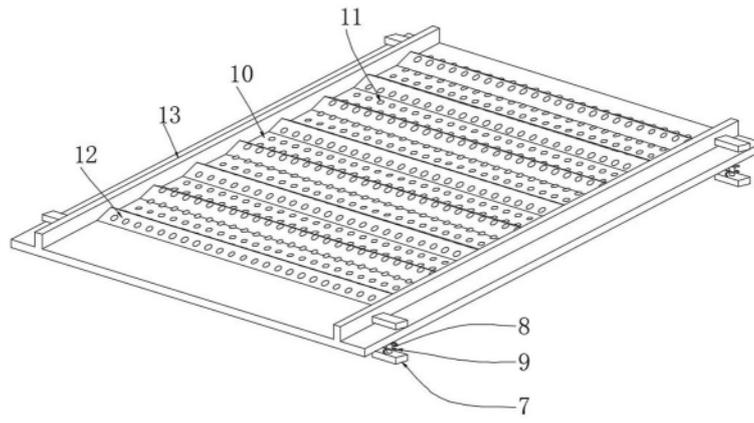


图 5

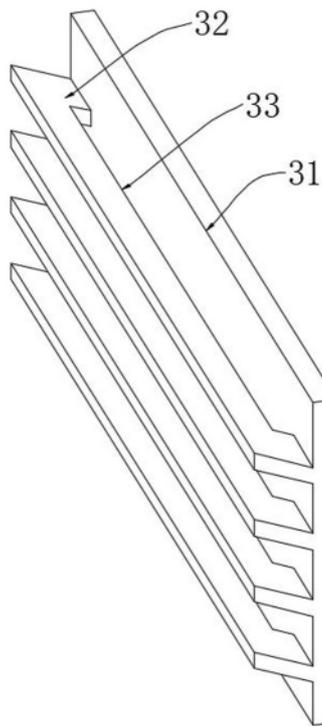


图 6

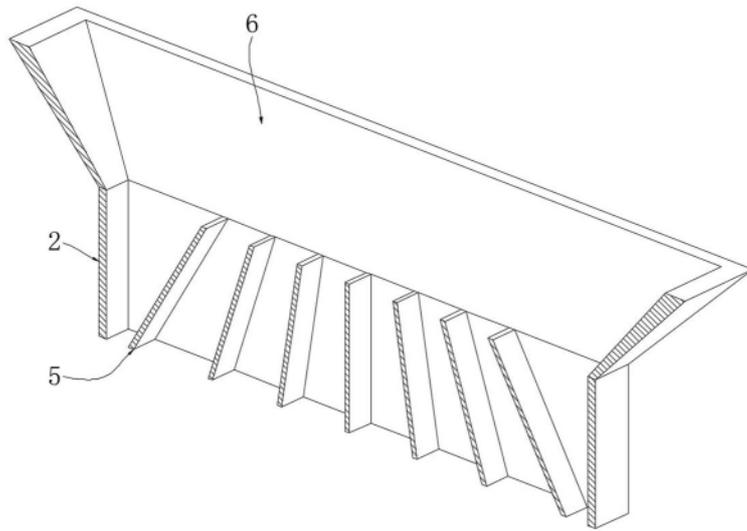


图 7

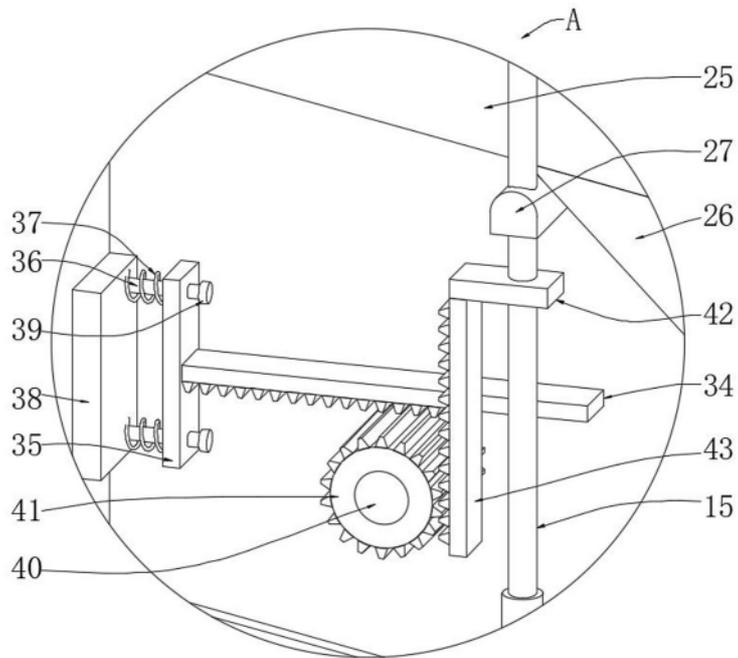


图 8

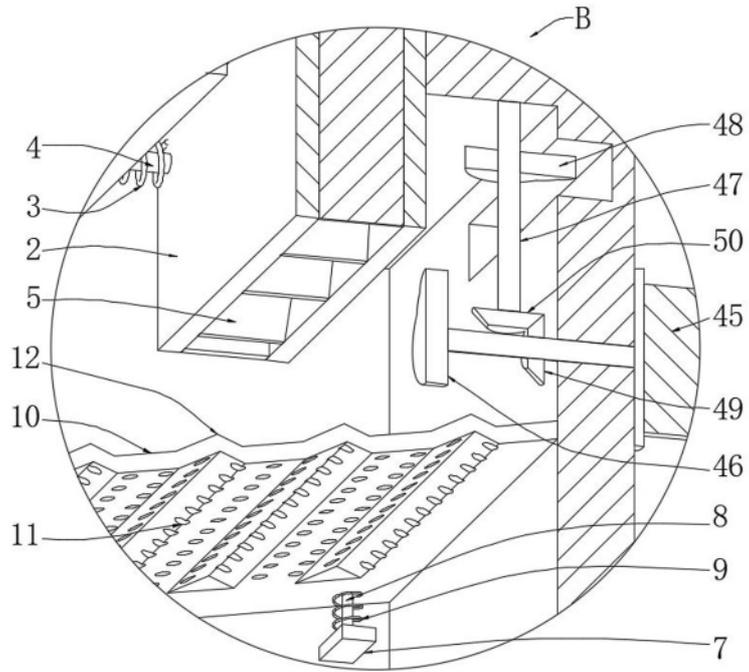


图 9