



(21) 申请号 201110247123. 1

(22) 申请日 2011. 08. 24

(73) 专利权人 郭星亮

地址 456583 河南省安阳市林州市原康乡李家村 6 组

(72) 发明人 程辉 赵建峰 张素青 苗国耀
郭星亮

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司 41109

代理人 张春

(51) Int. Cl.

B22C 5/04(2006. 01)

审查员 郑雪梅

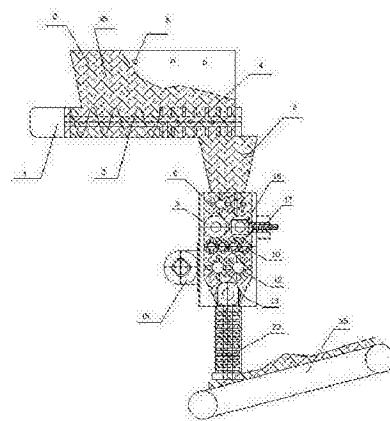
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种连续式粘土砂混砂机

(57) 摘要

本发明公开一种连续式粘土砂混砂机,包括进料仓,进料仓侧壁上设有一次加水口,进料仓下方设有转轴,转轴与螺旋送料电机相连,转轴上设有第一螺旋输送叶片,所述转轴一端设有搅拌转子叶片,搅拌转子叶片的输料口设有输料仓,输料仓上设有二次加水口,输料仓下方设有机壳,机壳内设有四个碾压机构,碾压机构下方设有第五转子,第五转子与混砂电机相连,第五转子上设有第二螺旋输送叶片,第五转子上设有第二螺旋输送叶片,第二螺旋输送叶片的输出口与出料仓相连,出料仓内设有第六转子,第六转子与转子电机相连。本发明降低了混砂机的能耗、降低了生产成本、提高了生产效率。



1. 一种连续式粘土砂混砂机,包括进料仓(2),进料仓(2)侧壁上设有一次加水口(5),进料仓(2)下方设有转轴(50),转轴(50)与螺旋送料电机(1)相连,转轴(50)上设有第一螺旋输送叶片(3),其特征在于:所述转轴(50)一端设有搅拌转子叶片(4),搅拌转子叶片(4)的输料口设有输料仓(51),输料仓(51)上设有二次加水口(6),输料仓(51)下方设有机壳(52),机壳(52)内设有四个碾压机构,碾压机构下方设有第五转子(53),第五转子(53)与混砂电机(15)相连,第五转子(53)上设有第二螺旋输送叶片(13),第五转子(53)上设有第二螺旋输送叶片(13),第二螺旋输送叶片(13)的输出口与出料仓(54)相连,出料仓(54)内设有第六转子(23),第六转子(23)与转子电机(22)相连;所述四个碾压机构包括在机壳(52)内从上到下分布的两个第一转子(7)、两个第二碾轮(9)、四个第三转子(10)、两个第四转子(12),第一转子(7)上设有第一转子叶片(8)、第三转子(10)上设有第三转子叶片(11)、第四转子(12)上设有第四转子叶片(56),两个第一转子(7)上的齿轮(19)相互啮合,两个第二碾轮(9)主轴上的齿轮相互啮合,相邻两个第三转子(10)上的齿轮相互啮合,两个第四转子(12)上的齿轮相互啮合,第五转子上设有主动轮(21),主动轮(21)与一个第四转子(12)一端设置的第一传动轮相连,第一传动轮与一个第三转子(10)一端的第二传动轮相连,第二传动轮与一个第二碾轮(9)的主轴上的第三传动轮相连,第三传动轮与一个第一转子(7)上的从动轮相连;所述机壳(52)侧壁上设有螺杆(16),螺杆(16)上套设有弹簧(17),螺杆(16)与滑动套(18)相连,滑动套(18)与一个第二碾轮(9)相连;所述各主动轮、传动轮、从动轮是皮带轮。

一种连续式粘土砂混砂机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铸造行业的混砂机,具体涉及一种可连续实现多次碾压的混砂机。

背景技术

[0002] 在铸造行业,混砂工艺分碾轮和转子式,混砂设备相应的分为碾轮式混砂机和转子式混砂机两大类。其中碾轮式混砂机的使用量占约90%,使用时每次加砂量大,一次加砂约500/Kg~1500Kg,不同的机型有所调整,碾轮转速40转/分,碾轮对各种物料进行剪切、搓碎,由于碾轮转速低,导致混砂效率不能提高,故虽然碾轮式混砂机的机器成本便宜,但是工作效率低,人员成本每年增高,企业一直期望能改变这种现状。而转子混砂机的使用量在20%以下,其功率在120/KW~ 300/KW,能耗大,造价高,因此未能得到广泛使用。这两种混砂机各有自己的优缺点,但是它们都不能形成连续混砂,造成混砂机能耗高,各生产厂家一直期望能解决能耗高的问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是现有混砂机不能连续混砂,提供一种连续式粘土砂混砂机,能够实行连续粘土砂混砂,降低混砂机的能耗。

[0004] 本发明的技术方案是以下述方式实现的:一种连续式粘土砂混砂机,包括进料仓,进料仓侧壁上设有一次加水口,进料仓下方设有转轴,转轴与螺旋送料电机相连,转轴上设有第一螺旋输送叶片,所述转轴一端设有搅拌转子叶片,搅拌转子叶片的输料口设有输料仓,输料仓上设有二次加水口,输料仓下方设有机壳,机壳内设有四个碾压机构,碾压机构下方设有第五转子,第五转子与混砂电机相连,第五转子上设有第二螺旋输送叶片,第五转子上设有第二螺旋输送叶片,第二螺旋输送叶片的输出口与出料仓相连,出料仓内设有第六转子,第六转子与转子电机相连。

[0005] 所述四个碾压机构包括在机壳内从上到下分布的两个第一转子、两个第二碾轮、四个第三转子、两个第四转子,第一转子上设有第一转子叶片、第三转子上设有第三转子叶片、第四转子上设有第四转子叶片,两个第一转子上的齿轮相互啮合,两个第二碾轮主轴上的齿轮相互啮合,相邻两个第三转子上的齿轮相互啮合,两个第四转子上的齿轮相互啮合,第五转子上设有主动轮,主动轮与一个第四转子一端设置的第一传动轮相连,第一传动轮与一个第三转子一端的第二传动轮相连,第二传动轮与一个第二碾轮的主轴上的第三传动轮相连,第三传动轮与一个第一转子上的从动轮相连。

[0006] 所述机壳侧壁上设有螺杆,螺杆上套设有弹簧,螺杆与滑动套相连,滑动套与一个第二碾轮相连。

[0007] 本发明将混合砂连续加入混砂机料仓进料仓,通过第一螺旋输送叶片和搅拌转子叶片将混合砂搅拌、输送至输料仓内,再经过四个碾压机构剪切、碾压后被第二螺旋输送叶片输送至出料仓,最终再经过一次搓碾形成了均匀的混砂,整个过程中混合砂经过多次搓

碾、剪切,可以持续不断的加料工作,不需要中断,能够形成连续的粘土砂混砂,降低了混砂机的能耗、降低了生产成本、提高了生产效率。

附图说明

[0008] 图1是本发明的结构示意图。

[0009] 图2是图1的左视示意图。

[0010] 图3是本发明使用状态示意图。

具体实施方式

[0011] 如图1和图2所示,一种连续式粘土砂混砂机,包括进料仓2,进料仓2侧壁上设有一次加水口5,进料仓2下方设有转轴50,转轴50与螺旋送料电机1相连,转轴50上设有第一螺旋输送叶片3,所述转轴50一端设有搅拌转子叶片4,搅拌转子叶片4的输料口设有输料仓51,输料仓51上设有二次加水口6,输料仓51下方设有机壳52,机壳52内设有四个碾压机构,碾压机构下方设有第五转子53,第五转子53与混砂电机15相连,第五转子53上设有第二螺旋输送叶片13,第五转子53上设有第二螺旋输送叶片13,第二螺旋输送叶片13的输料口与出料仓54相连,出料仓54内设有第六转子23,第六转子23与转子电机22相连。

[0012] 所述四个碾压机构包括在机壳52内从上到下分布的两个第一转子7、两个第二碾轮9、四个第三转子10、两个第四转子12,第一转子7上设有第一转子叶片8、第三转子10上设有第三转子叶片11、第四转子12上设有第四转子叶片56,两个第一转子7上的齿轮19相互啮合,两个第二碾轮9主轴上的齿轮相互啮合,相邻两个第三转子10上的齿轮相互啮合,两个第四转子12上的齿轮相互啮合,第五转子上设有主动轮21,主动轮21与一个第四转子12一端设置的第一传动轮相连,第一传动轮与一个第三转子10一端的第二传动轮相连,第二传动轮与一个第二碾轮9的主轴上的第三传动轮相连,第三传动轮与一个第一转子7上的从动轮相连。

[0013] 所述各主动轮、传动轮、从动轮是皮带轮。

[0014] 本发明工作过程如下:混合砂26从进料仓2进入,同时一次加水口5开始注水,在螺旋送料电机1的驱动下,转轴50转动,通过第一螺旋输送叶片3带动混合砂运动,被搅拌转子叶片4搅拌后从出料口送到输料仓51中,二次加水口6也向输料仓51内注水,混合砂被润湿后经过下述步骤:1. 先经过第一转子7的搅拌,两个第一转子7的旋转方向相反,将从其第一转子叶片8流过的混合砂搓碎、剪切;2. 之后混合砂经过第二碾轮9的碾压,高速旋转的第二碾轮9将混合砂再次碾压,3. 再经过四个第三转子10的第三次碾压,相邻两个第三转子10的旋转方向相反,第三转子10上的第三转子叶片11使混合砂受到搓碾,4. 下一步混合砂经过第四转子12的碾压,在第四转子叶片56的作用下,混合砂再次受到强烈剪切,5. 剪切之后混合砂被第二螺旋输送叶片13输送到出料仓54内,经过第六转子23的最终碾压落到皮带25上,被皮带运送至别处。整个过程中,混合砂受到数次搓碾和剪切,能够完成连续的粘土砂混砂,使得生产效率大大提高。

[0015] 粘土砂混砂主要成分新砂、煤粉、膨润土、加水、旧砂,几种成分经过搅拌均匀、碾压、剪切,使新砂、煤粉、膨润土、有效包覆在旧砂表面。本发明经过多次搅拌、碾压、剪切,使得旧砂表面包覆的比较好、均匀。

[0016] 本发明中,第六转子23由转子电机22驱动,第五转子53由混砂电机15驱动,同时,第五转子上的主动轮21带动第四转子12一端上的第一传动轮转动,第一传动轮带动第三转子10上的第二传动轮转动,第二传动轮带动第二碾轮9上的第三传动轮转动,第三传动轮带动第一转子7上的从动轮转动,最终实现了第一转子7、第二碾轮9、第三转子10、第四转子12和第五转子53同步转动。与此同时,两个第一转子7上的两个齿轮相互啮合,使得两个第一转子同步、反向旋转,同理两个第二碾轮9同步反向旋转、相邻的两个第三转子10同步反向旋转、两个第四转子12同步反向旋转。

[0017] 所述机壳52侧壁上设有螺杆16,螺杆16上套设有弹簧17,螺杆16与滑动套18相连,滑动套18与一个第二碾轮9相连。通过设置弹簧17调整两个第二碾轮9之间的作用力,使得碾压更有效。

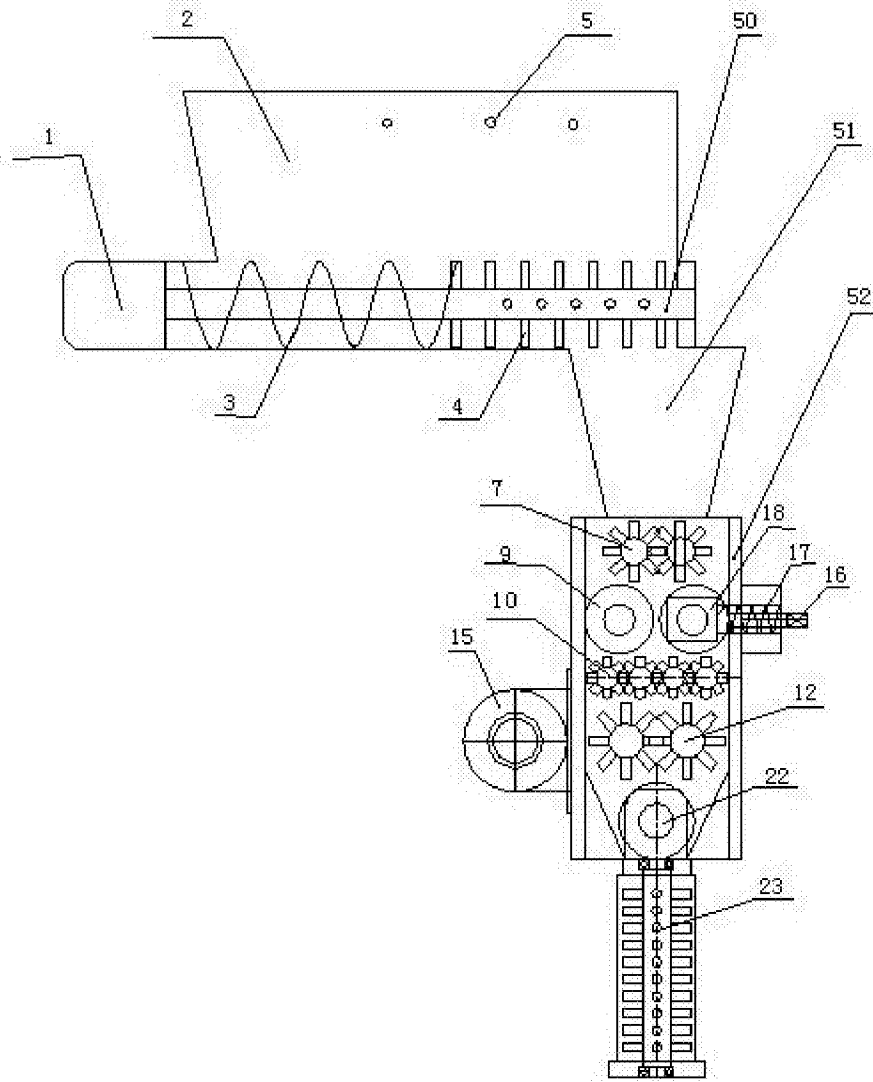


图1

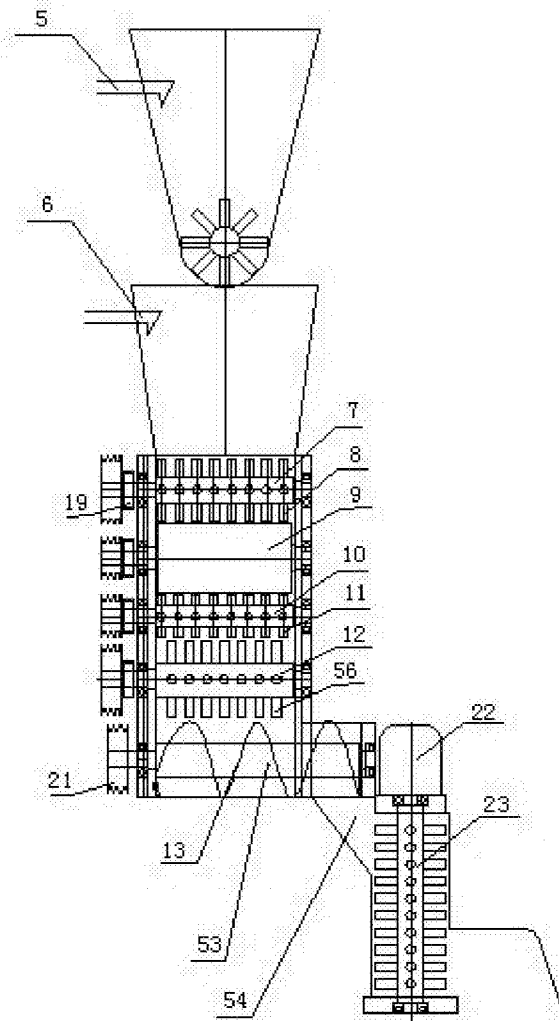


图2

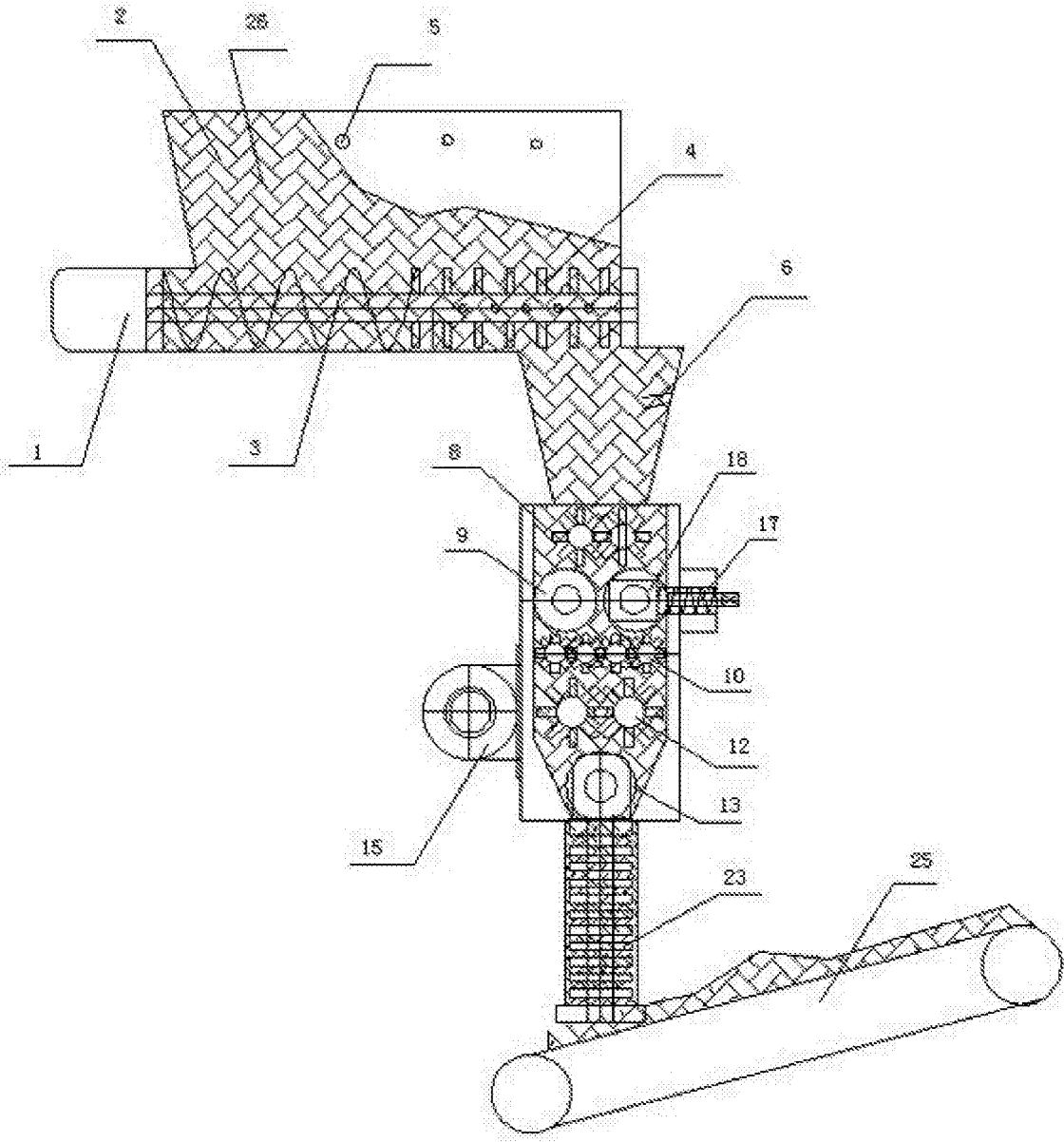


图3