



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216729398 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 14

(21) 申请号 202122785542.2

(22) 申请日 2021.11.15

(73) 专利权人 江苏万成机械制造有限公司
地址 225000 江苏省扬州市江都区仙女镇
横沟工业园

(72) 发明人 汪刚正 李唯 徐伟 王红
马凤萍

(74) 专利代理机构 扬州启达知识产权代理事务
所(普通合伙) 32563
专利代理师 李楠

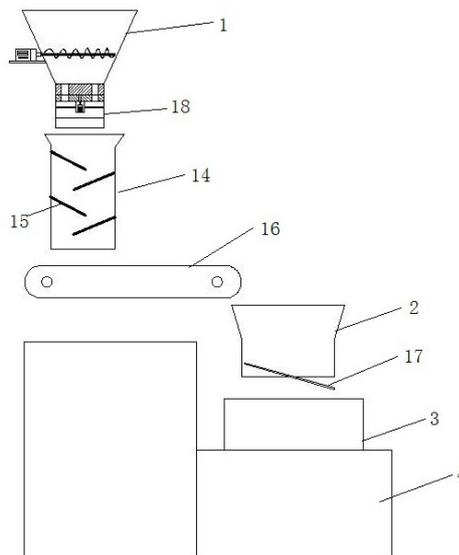
(51) Int. Cl.
B22C 5/12 (2006.01)
B22C 5/16 (2006.01)
B22C 5/04 (2006.01)
B22C 5/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
型砂放砂装置

(57) 摘要

型砂放砂装置,属于冶金工装技术领域。包括用于储存型砂的储砂斗、用于产品造型的砂箱以及用于固定所述砂箱的造型台,其特征是,所述储砂斗的出料口设有出料量可调结构;该出料量可调结构包括上固定圆盘、下转动圆盘,上固定圆盘、下转动圆盘上分别设有若干出料孔,若干出料孔分别沿圆周方向分布于上固定圆盘上、下转动圆盘上;旋转下转动圆盘,改变上固定圆盘、下转动圆盘出料孔的重合程度,达到调节出料量的目的。



1. 型砂放砂装置,包括用于储存型砂的储砂斗、用于产品造型的砂箱以及用于固定所述砂箱的造型台,其特征是,所述储砂斗的出料口设有出料量可调结构;

该出料量可调结构包括上固定圆盘、下转动圆盘,上固定圆盘、下转动圆盘上分别设有若干出料孔,若干出料孔分别沿圆周方向分布于上固定圆盘上、下转动圆盘上;

旋转下转动圆盘,改变上固定圆盘、下转动圆盘出料孔的重合程度,达到调节出料量的目的。

2. 根据权利要求1所述的型砂放砂装置,其特征是,所述上固定圆盘的侧壁设有箭头标识,所述下转动圆盘的侧壁设有表示不同出料量的刻度线。

3. 根据权利要求1所述的型砂放砂装置,其特征是,所述下转动圆盘的底部设有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与下转动圆盘固接;所述驱动电机位于安装壳体内,所述安装壳体通过支杆固定于出料筒内侧壁。

4. 根据权利要求1所述的型砂放砂装置,其特征是,所述上固定圆盘的底部设有一圈凹槽,所述下转动圆盘的顶面设有一圈与凹槽匹配的凸起。

5. 根据权利要求1所述的型砂放砂装置,其特征是,所述储砂斗的出料口下方设有散热筒,所述散热筒的进料口正对着储砂斗的出料筒,所述散热筒内设有若干由上而下、交错分布的斜板。

6. 根据权利要求5所述的型砂放砂装置,其特征是,所述散热筒的出料口下方设有输送机构,所述输送机构的出料口下方对应放砂斗的进料口,所述放砂斗位于砂箱上方。

7. 根据权利要求6所述的型砂放砂装置,其特征是,所述输送机构设有压力传感器。

8. 根据权利要求6所述的型砂放砂装置,其特征是,所述放砂斗底部设有出料挡板,所述出料挡板中部设有转轴,所述转轴两端转动连接于放砂斗内壁。

9. 根据权利要求1所述的型砂放砂装置,其特征是,所述储砂斗内设有搅拌轴,所述搅拌轴上设有螺旋搅拌叶片,所述搅拌轴由搅拌电机驱动连接。

型砂放砂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及型砂放砂装置,属于冶金工装技术领域。

背景技术

[0002] 铸造是把金属加热熔化后倒入砂型或模子里,冷却后凝固成为器物。其中,放砂装置是用于铸造生产、造型放砂时所需要用到的装置,其工作原理是借助该装置将一定量的型砂放入砂箱内,以填满砂箱,待砂箱内的型砂紧实后起模,从而形成特定形状的空腔,随后融化金属液,将金属液浇筑进已完成的型腔内,等待金属液冷却凝固后形成铸件。

[0003] 现有技术中,授权公告号为CN105397022A的中国发明专利,其公开的技术方案中,放料时,拉动手拉杆,带动右颌运动、使左颌与右颌张开,放砂斗内的型砂流入所述砂箱内完成造型。该结构虽然可以控制放砂量,但结构复杂,操作繁琐,不利于实际操作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述现有技术的不足,提供一种操作简单、出料量可控的型砂放砂装置。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 型砂放砂装置,包括用于储存型砂的储砂斗、用于产品造型的砂箱以及用于固定所述砂箱的造型台,其特征是,所述储砂斗的出料口设有出料量可调结构;该出料量可调结构包括上固定圆盘、下转动圆盘,上固定圆盘、下转动圆盘上分别设有若干出料孔,若干出料孔分别沿圆周方向分布于上固定圆盘上、下转动圆盘上;旋转下转动圆盘,改变上固定圆盘、下转动圆盘出料孔的重合程度,达到调节出料量的目的。

[0007] 采用上述方案,通过设置两个结构相似的圆盘,上固定圆盘固定在储砂斗的出料口位置,通过改变下转动圆盘的周向旋转幅度,继而使两个圆盘上对应的出料孔重合程度改变,最终达到调节整个储砂斗出料量的目的。

[0008] 进一步的,所述上固定圆盘的侧壁设有箭头标识,所述下转动圆盘的侧壁设有表示不同出料量的刻度线。

[0009] 采用上述方案,根据出料量的大小、出料孔重合程度,在下转动圆盘侧壁做好刻度线,并与上固定圆盘的箭头标识配合,这样可以根据所需出料量来旋转下转动圆盘。

[0010] 进一步的,所述下转动圆盘的底部设有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与下转动圆盘固接;所述驱动电机位于安装壳体内,所述安装壳体通过支杆固定于出料筒内侧壁。

[0011] 采用上述方案,驱动电机所在的安装壳体通过支杆固定在出料筒内,不干涉下转动圆盘;且驱动电机驱动下转动圆盘发生旋转,这样的方式使出料量调节更加轻松便捷。

[0012] 进一步的,所述上固定圆盘的底部设有一圈凹槽,所述下转动圆盘的顶面设有一圈与凹槽匹配的凸起。

[0013] 采用上述方案,上固定圆盘、下转动圆盘的相对面通过一圈凹槽、一圈凸起配合,可防止两圆盘之间发生错位,使运行更加稳定。

[0014] 进一步的,所述储砂斗的出料口下方设有散热筒,所述散热筒的进料口正对着储砂斗的出料筒,所述散热筒内设有若干由上而下、交错分布的斜板。

[0015] 采用上述方案,储砂斗出来的物料经过散热筒内部结构,可以对物料进行散热、打散物料,避免物料结团成块。

[0016] 进一步的,所述散热筒的出料口下方设有输送机构,所述输送机构的出料口下方对应放砂斗的进料口,所述放砂斗位于砂箱上方,所述输送机构设有压力传感器。

[0017] 采用上述方案,由输送机构将经过散热筒冷却、打散的物料输送至盛放型砂的放砂斗,压力传感器可以检测输送机构处的物料量,若物料过多,则控制驱动电机减小或关闭出料量,若物料过少,则控制驱动电机增大出料量。

[0018] 进一步的,所述放砂斗底部设有出料挡板,所述出料挡板中部设有转轴,所述转轴两端转动连接于放砂斗内壁。

[0019] 采用上述方案,出料挡板配合转轴构成翻转结构,可起到挡料、防止物料扬起的作用。

[0020] 进一步的,所述储砂斗内设有搅拌轴,所述搅拌轴上设有螺旋搅拌叶片,所述搅拌轴由搅拌电机驱动连接。

[0021] 采用上述方案,搅拌轴可防止储砂斗内物料结团成块,对物料进行冷却。

[0022] 本实用新型结构简单合理,在储砂斗出料口采用出料量可调结构,可对放砂量进行控制,改善放砂的精确度,减少型砂的浪费,降低生产成本,操作简单,提高了生产效率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为图1中储砂斗的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型中上固定圆盘的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型中下转动圆盘的结构示意图;

[0027] 图中:储砂斗1、放砂斗2、砂箱3、造型台4、上固定圆盘5、下转动圆盘6、出料孔7、驱动电机8、安装壳体9、支杆10、搅拌轴11、凹槽12、凸起13、散热筒14、斜板15、输送机构16、出料挡板17、出料筒18。

具体实施方式

[0028] 实施例1

[0029] 如图1所示,型砂放砂装置,包括用于储存型砂的储砂斗1、盛放型砂的放砂斗2、用于产品造型的砂箱3以及用于固定所述砂箱的造型台4。

[0030] 如图1、3、4所示,储砂斗的出料口设有出料量可调结构;该出料量可调结构包括上固定圆盘5、下转动圆盘6,上固定圆盘、下转动圆盘上分别设有若干出料孔7,出料孔的结构可以根据需要设置成圆孔、腰型孔。若干出料孔分别沿圆周方向分布于上固定圆盘上、下转动圆盘上;旋转下转动圆盘,改变上固定圆盘、下转动圆盘出料孔的重合程度,达到调节出料量的目的。

[0031] 其中,上固定圆盘的侧壁设有箭头标识,下转动圆盘的侧壁设有表示不同出料量的刻度线。根据出料量的大小、出料孔重合程度,在下转动圆盘侧壁做好刻度线,并与上固

定圆盘的箭头标识配合,这样可以根据所需出料量来旋转下转动圆盘。

[0032] 其中,下转动圆盘的底部设有驱动电机8,驱动电机的输出轴与下转动圆盘固接;驱动电机位于安装壳体9内,安装壳体通过支杆10固定于出料筒18内侧壁。

[0033] 实施例2

[0034] 在实施例1基础上,如图2、3、4所示,储砂斗内设有搅拌轴11,搅拌轴上设有螺旋搅拌叶片,搅拌轴由搅拌电机驱动连接,防止物料结团成块,对物料进行冷却。

[0035] 上固定圆盘的底部设有一圈凹槽12,下转动圆盘的顶面设有一圈与凹槽匹配的凸起13。上固定圆盘、下转动圆盘的相对面通过一圈凹槽、一圈凸起配合,可防止两圆盘之间发生错位,使运行更加稳定。

[0036] 实施例3

[0037] 在实施例1或2基础上,储砂斗的出料口下方设有散热筒14,散热筒的进料口正对着储砂斗的出料筒,散热筒内设有若干由上而下、交错分布的斜板15,可以对物料进行散热、打散物料,避免物料结团成块。

[0038] 散热筒的出料口下方设有输送机构16,输送机构的出料口下方对应放砂斗的进料口,放砂斗位于砂箱上方。输送机构设有压力传感器,压力传感器可以检测输送机构处的物料量,若物料过多,则控制驱动电机减小或关闭出料量,若物料过少,则控制驱动电机增大出料量。

[0039] 放砂斗底部设有出料挡板17,出料挡板中部设有转轴,转轴两端转动连接于放砂斗内壁,构成翻转结构,可起到挡料、防止物料扬起的作用。

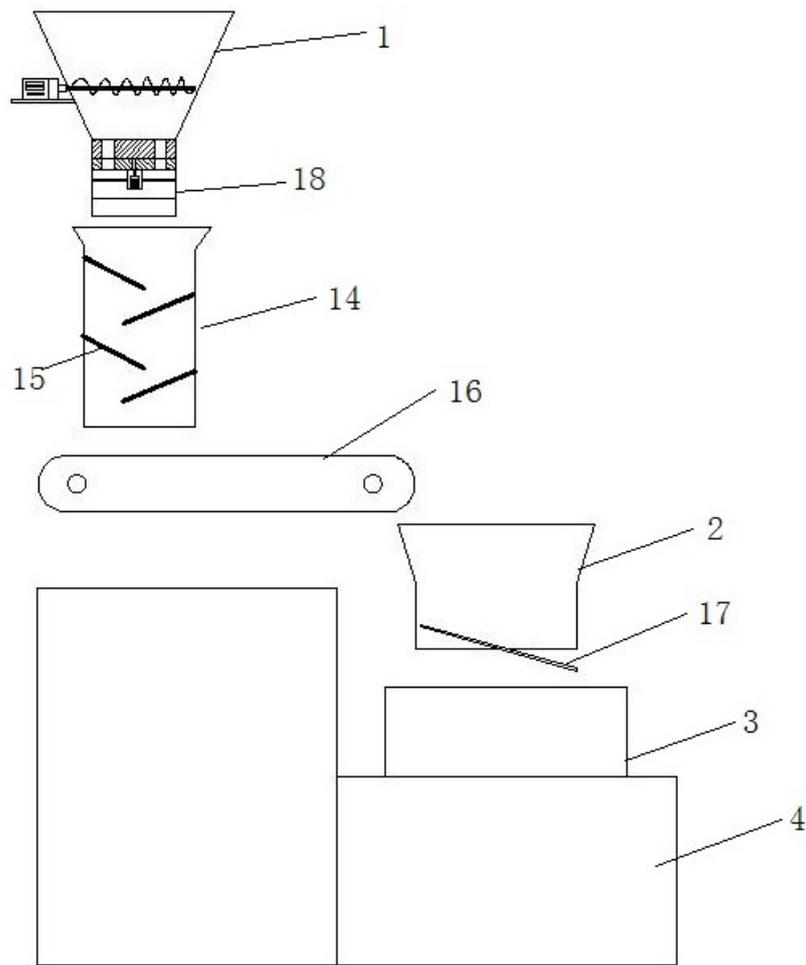


图1

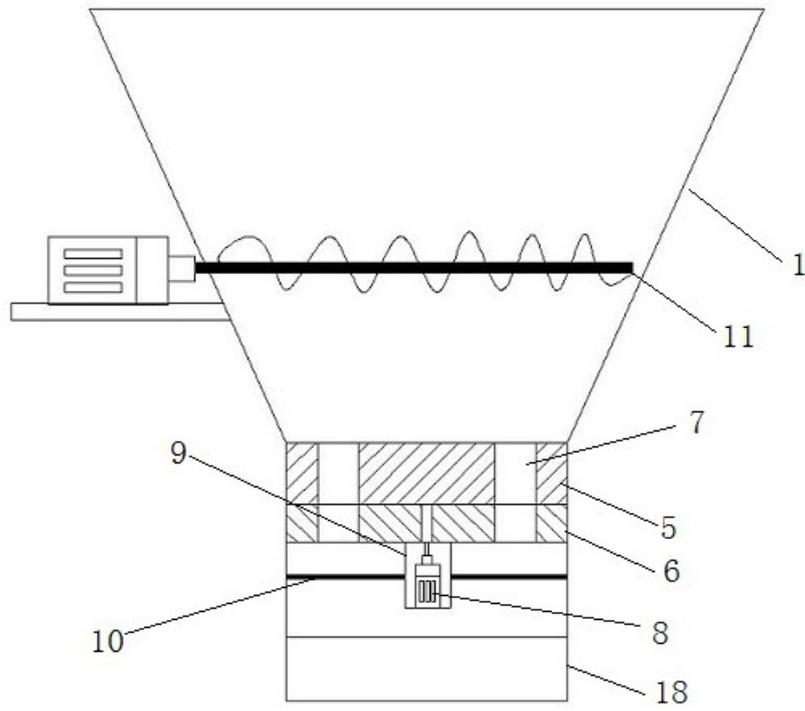


图2

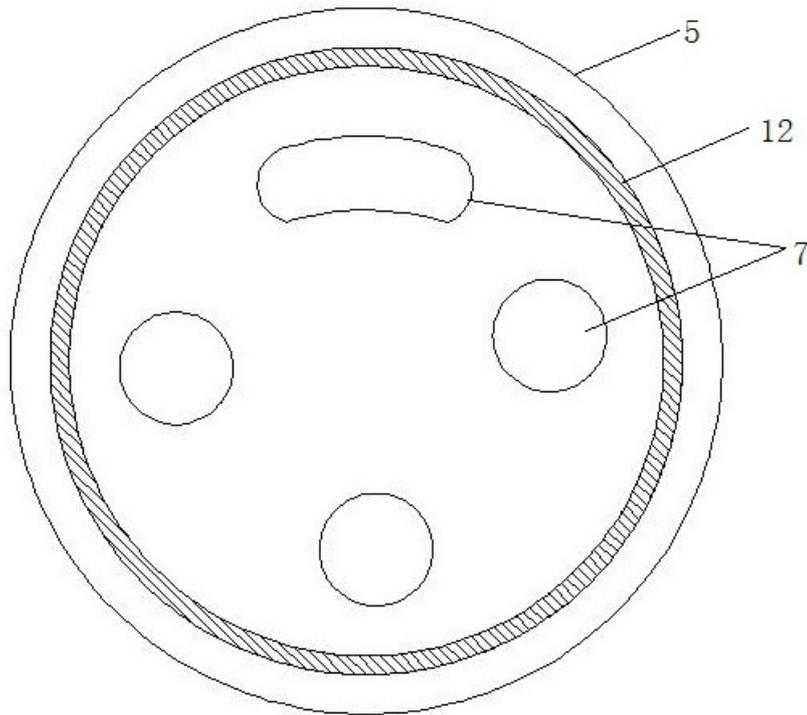


图3

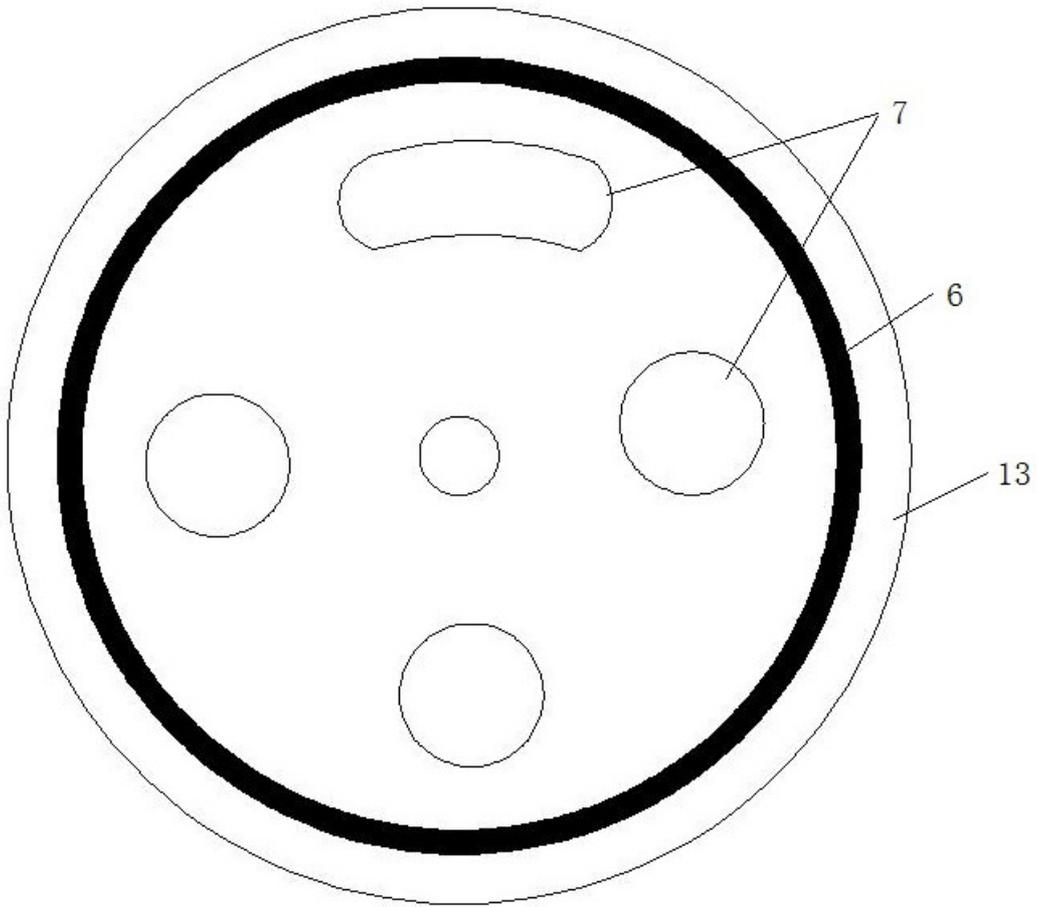


图4