



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110421117 A

(43)申请公布日 2019.11.08

(21)申请号 201910694555.3

(22)申请日 2019.07.30

(71)申请人 天津众达精密机械有限公司

地址 301800 天津市宝坻区林亭口镇九园
公路南侧

(72)发明人 李树军

(74)专利代理机构 天津市新天方专利代理有限
责任公司 12104

代理人 刘畅

(51)Int.Cl.

B22C 5/04(2006.01)

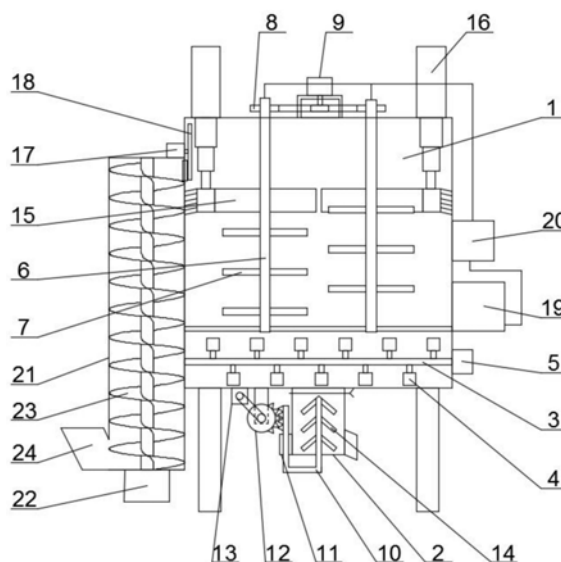
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种机械加工生产用混砂机

(57)摘要

本发明是一种机械加工生产用混砂机,包括机箱,机箱上设有下料筒、防堵装置、搅拌轴A、搅拌电机A、搅拌轴B、搅拌电机B、内壁清洁装置、砂料破碎装置、固化剂供给装置和螺旋输送装置。本发明通过设置螺旋输送装置和砂料破碎装置不仅便于将原料送进机箱内部,还可以对结块的原料进行破碎,避免结块的物料与固化剂混合不均匀;同时横向设置的搅拌轴A以及两根设有出水孔的搅拌轴B使得固化剂与原料混合的更加均匀;接着内壁清洁装置方便对内壁进行清理,避免原料的浪费以及混砂机的损坏;最后防堵装置可以避免下料时原料堵塞下料筒造成工作效率的下降。



1. 一种机械加工生产用混砂机, 其特征在于, 包括机箱(1), 所述机箱(1)底面设有支腿, 机箱(1)底面中部设有下料筒(2), 下料筒(2)顶部设有闸阀, 下料筒(2)一侧设有防堵装置, 下料筒(2)另一侧底端设有出料口, 所述机箱(1)内下部水平设有一端与机箱(1)内壁转动连接的搅拌轴A(3), 搅拌轴A(3)上通过连接杆错位布置有若干搅拌片(4), 搅拌轴A(3)的另一端贯穿机箱(1)侧壁并连有搅拌电机A(5), 搅拌轴A(3)上方的机箱(1)内竖直设有两根空心搅拌轴B(6), 搅拌轴B(6)的底端通过支架与机箱(1)内壁转动连接, 搅拌轴B(6)上设有若干与搅拌轴B(6)连通的空心搅拌桨(7), 搅拌桨(7)底面设有若干出水孔且出水孔处设有过滤网, 两根搅拌轴B(6)上的搅拌桨(7)互相错位布置, 搅拌轴B(6)的顶端贯穿机箱(1)顶面并连有链轮(8), 机箱(1)顶面通过支架设有搅拌电机B(9), 搅拌电机B(9)的输出轴通过链条与链轮(8)传动连接, 所述机箱(1)远离搅拌电机A(5)的侧壁上部设有进料口, 进料口下方的机箱(1)内设有内壁清洁装置, 进料口上方的机箱(1)内壁上设有砂料破碎装置, 位于搅拌电机A(5)一侧的机箱(1)侧壁上设有固化剂供给装置, 固化剂供给装置的输出端通过管道与搅拌轴B(6)顶端转动且密封连接, 机箱(1)外远离搅拌电机A(5)的一侧设有螺旋输送装置, 螺旋输送装置的一侧顶端与进料口连通。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工生产用混砂机, 其特征在于, 所述防堵装置包括U型杆(10)和设于下料筒(2)远离出料口一侧底端的套管(11), U型杆(10)的一根支杆与套管(11)滑动连接, 另一根支杆贯穿下料筒(2)底面, 下料筒(2)内的U型杆(10)上设有若干破拱器, 与套管(11)滑动连接的U型杆(10)的支杆上部远离另一根支杆的一侧设有齿条, 机箱(1)底面通过支架转动设有转轮(12), 转轮(12)的外边缘部分设有与齿条啮合的轮齿, 机箱(1)底面还设有防堵电机(13), 防堵电机(13)通过皮带与转轮(12)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种机械加工生产用混砂机, 其特征在于, 所述破拱器包括四个条形板(14), 四个条形板(14)的一端呈圆周均布固接于U型杆(10)上, 条形板(14)与U型杆(10)固接的一端高于另一端。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工生产用混砂机, 其特征在于, 所述内壁清洁装置包括两个与机箱(1)内壁匹配的U形清洁杆(15), 清洁杆(15)靠近机箱(1)内壁的侧面设有清洁刷, 机箱(1)顶面两侧设有液压缸(16), 液压缸(16)的活塞杆贯穿机箱(1)顶面并与清洁杆(15)顶面远离搅拌轴B(6)的一侧固接。

5. 根据权利要求4所述的一种机械加工生产用混砂机, 其特征在于, 所述液压缸(16)为多级伸缩套筒式液压缸。

6. 根据权利要求1所述的一种机械加工生产用混砂机, 其特征在于, 所述砂料破碎装置包括设于进料口上方的机箱(1)外壁上的破碎电机(17), 破碎电机(17)的输出轴贯穿机箱(1)侧壁并连有破碎刀片(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种机械加工生产用混砂机, 其特征在于, 所述固化剂供给装置包括设于机箱(1)侧壁的原料箱(19)和输送泵(20), 输送泵(20)的输入端通过管道与原料箱(19)底部连通, 输送泵(20)的输出端通过管道与搅拌轴B(6)的顶端密封且转动连接, 原料箱(19)的顶面设有进液管。

8. 根据权利要求1所述的一种机械加工生产用混砂机, 其特征在于, 所述螺旋输送装置包括设于机箱(1)侧壁的输送管(21), 输送管(21)的外底面设有输送电机(22), 输送电机(22)的输出轴伸入输送管(21)内并连有送料绞龙(23), 输送管(21)靠近机箱(1)一侧顶端

设有与进料口连通的孔洞,输送管 (21) 另一侧底端设有进料斗 (24)。

一种机械加工生产用混砂机

技术领域

[0001] 本发明涉及混砂机技术领域,尤其涉及一种机械加工生产用混砂机。

背景技术

[0002] 混砂机作为混制型砂的设备,在机械铸造加工工业中的使用非常广泛,传统的混砂机在混砂的过程中,粘结剂会将型砂粘结在混砂机壳体的内壁上,在卸砂时,可能无法将混制的型砂完全卸出,长时间粘着在混砂机壳体上,在型砂硬化后,从混砂机壳体上清除就变得非常的麻烦,如果没有及时清理,在下次进行混砂时,会在型砂内产生硬质颗粒,无法满足使用要求,从而也造成了型砂资源的浪费,一些操作人员通过捶打混砂机壳体防止型砂粘着在混砂机壳体上,这样很容易对混砂机造成损坏,影响混砂机的使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术的不足,而提供一种机械加工生产用混砂机。

[0004] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0005] 一种机械加工生产用混砂机,包括机箱,所述机箱底面设有支腿,机箱底面中部设有下料筒,下料筒顶部设有闸阀,下料筒一侧设有防堵装置,下料筒另一侧底端设有出料口,所述机箱内下部水平设有一端与机箱内壁转动连接的搅拌轴A,搅拌轴A上通过连接杆错位布置有若干搅拌片,搅拌轴A的另一端贯穿机箱侧壁并连有搅拌电机A,搅拌轴A上方的机箱内竖直设有两根空心搅拌轴B,搅拌轴B的底端通过支架与机箱内壁转动连接,搅拌轴B上设有若干与搅拌轴B连通的空心搅拌桨,搅拌桨底面设有若干出水孔且出水孔处设有过滤网,两根搅拌轴B上的搅拌桨互相错位布置,搅拌轴B的顶端贯穿机箱顶面并连有链轮,机箱顶面通过支架设有搅拌电机B,搅拌电机B的输出轴通过链条与链轮传动连接,所述机箱远离搅拌电机A的侧壁上部设有进料口,进料口下方的机箱内设有内壁清洁装置,进料口上方的机箱内壁上设有砂料破碎装置,位于搅拌电机A一侧的机箱侧壁上设有固化剂供给装置,固化剂供给装置的输出端通过管道与搅拌轴B顶端转动且密封连接,机箱外远离搅拌电机A的一侧设有螺旋输送装置,螺旋输送装置的一侧顶端与进料口连通。

[0006] 特别的,所述防堵装置包括U型杆和设于下料筒远离出料口一侧底端的套管,U型杆的一根支杆与套管滑动连接,另一根支杆贯穿下料筒底面,下料筒内的U型杆上设有若干破拱器,与套管滑动连接的U型杆的支杆上部远离另一根支杆的一侧设有齿条,机箱底面通过支架转动设有转轮,转轮的外边缘部分设有与齿条啮合的轮齿,机箱底面还设有防堵电机,防堵电机通过皮带与转轮传动连接。

[0007] 特别的,所述破拱器包括四个条形板,四个条形板的一端呈圆周均布固接于U型杆上,条形板与U型杆固接的一端高于另一端。

[0008] 特别的,所述内壁清洁装置包括两个与机箱内壁匹配的U形清洁杆,清洁杆靠近机箱内壁的侧面设有清洁刷,机箱顶面两侧设有液压缸,液压缸的活塞杆贯穿机箱顶面并与清洁杆顶面远离搅拌轴B的一侧固接。

[0009] 特别的,所述液压缸为多级伸缩套筒式液压缸。

[0010] 特别的,所述砂料破碎装置包括设于进料口上方的机箱外壁上的破碎电机,破碎电机的输出轴贯穿机箱侧壁并连有破碎刀片。

[0011] 特别的,所述固化剂供给装置包括设于机箱侧壁的原料箱和输送泵,输送泵的输入端通过管道与原料箱底部连通,输送泵的输出端通过管道与搅拌轴B的顶端密封且转动连接,原料箱的顶面设有进液管。

[0012] 特别的,所述螺旋输送装置包括设于机箱侧壁的输送管,输送管的外底面设有输送电机,输送电机的输出轴伸入输送管内并连有送料绞龙,输送管靠近机箱一侧顶端设有与进料口连通的孔洞,输送管另一侧底端设有进料斗。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明通过设置螺旋输送装置和砂料破碎装置不仅便于将原料送进机箱内部,还可以对结块的原料进行破碎,避免结块的物料与固化剂混合不均匀;同时横向设置的搅拌轴A以及两根设有出水孔的搅拌轴B使得固化剂与原料混合的更加均匀;接着内壁清洁装置方便对内壁进行清理,避免原料的浪费以及混砂机的损坏;最后防堵装置可以避免下料时原料堵塞下料筒造成工作效率的下降。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图中:1-机箱;2-下料筒;3-搅拌轴A;4-搅拌片;5-搅拌电机A;6-搅拌轴B;7-搅拌桨;8-链轮;9-搅拌电机B;10-U型杆;11-套管;12-转轮;13-防堵电机;14-条形板;15-清洁杆;16-液压缸;17-破碎电机;18-破碎刀片;19-原料箱;20-输送泵;21-输送管;22-输送电机;23-送料绞龙;24-进料斗;

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0017] 如图1所示,一种机械加工生产用混砂机,包括机箱1,所述机箱1底面设有支腿,机箱1底面中部设有下料筒2,下料筒2顶部设有闸阀,下料筒2一侧设有防堵装置,下料筒2另一侧底端设有出料口,所述机箱1内下部水平设有一端与机箱1内壁转动连接的搅拌轴A3,搅拌轴A3上通过连接杆错位布置有若干搅拌片4,搅拌轴A3的另一端贯穿机箱1侧壁并连有搅拌电机A5,搅拌轴A3上方的机箱1内竖直设有两根空心搅拌轴B6,搅拌轴B6的底端通过支架与机箱1内壁转动连接,搅拌轴B6上设有若干与搅拌轴B6连通的空心搅拌桨7,搅拌桨7底面设有若干出水孔且出水孔处设有过滤网,两根搅拌轴B6上的搅拌桨7互相错位布置,搅拌轴B6的顶端贯穿机箱1顶面并连有链轮8,机箱1顶面通过支架设有搅拌电机B9,搅拌电机B9的输出轴通过链条与链轮8传动连接,所述机箱1远离搅拌电机A5的侧壁上部设有进料口,进料口下方的机箱1内设有内壁清洁装置,进料口上方的机箱1内壁上设有砂料破碎装置,位于搅拌电机A5一侧的机箱1侧壁上设有固化剂供给装置,固化剂供给装置的输出端通过管道与搅拌轴B6顶端转动且密封连接,机箱1外远离搅拌电机A5的一侧设有螺旋输送装置,螺旋输送装置的一侧顶端与进料口连通。

[0018] 特别的,所述防堵装置包括U型杆10和设于下料筒2远离出料口一侧底端的套管11,U型杆10的一根支杆与套管11滑动连接,另一根支杆贯穿下料筒2底面,下料筒2内的U型

杆10上设有若干破拱器,与套管11滑动连接的U型杆10的支杆上部远离另一根支杆的一侧设有齿条,机箱1底面通过支架转动设有转轮12,转轮12的外边缘部分设有与齿条啮合的轮齿,机箱1底面还设有防堵电机13,防堵电机13通过皮带与转轮12传动连接。

[0019] 特别的,所述破拱器包括四个条形板14,四个条形板14的一端呈圆周均布固接于U型杆10上,条形板14与U型杆10固接的一端高于另一端。

[0020] 特别的,所述内壁清洁装置包括两个与机箱1内壁匹配的U形清洁杆15,清洁杆15靠近机箱1内壁的侧面设有清洁刷,机箱1顶面两侧设有液压缸16,液压缸16的活塞杆贯穿机箱1顶面并与清洁杆15顶面远离搅拌轴B6的一侧固接。

[0021] 特别的,所述液压缸16为多级伸缩套筒式液压缸。

[0022] 特别的,所述砂料破碎装置包括设于进料口上方的机箱1外壁上的破碎电机17,破碎电机17的输出轴贯穿机箱1侧壁并连有破碎刀片18。

[0023] 特别的,所述固化剂供给装置包括设于机箱1侧壁的原料箱19和输送泵20,输送泵20的输入端通过管道与原料箱19底部连通,输送泵20的输出端通过管道与搅拌轴B6的顶端密封且转动连接,原料箱19的顶面设有进液管。

[0024] 特别的,所述螺旋输送装置包括设于机箱1侧壁的输送管21,输送管21的外底面设有输送电机22,输送电机22的输出轴伸入输送管21内并连有送料绞龙23,输送管21靠近机箱1一侧顶端设有与进料口连通的孔洞,输送管21另一侧底端设有进料斗24。

[0025] 本发明在使用时,将型砂等原料倒入进料斗24中,然后输送电机22带动送料绞龙23转动使得原料上升并通过进料口进入机箱1内,原料从进料口掉落时,破碎电机17带动破碎刀片18对原料进行破碎,避免原料中的结块原料进入机箱1内,进入机箱1内的原料被搅拌电机A5带动的搅拌片4以及搅拌电机B9带动的搅拌桨7充分搅拌,在搅拌时,输送泵20将原料箱19中的固化剂等液体原料通过搅拌桨7上的出水孔喷出,使得固化剂与原料充分混合,混合完成后打开下料筒2上的闸阀,原料开始从下料筒2上的出料口排出,在排料的过程中,防堵电机13转动使得转轮12转动,转轮12上部分设置的轮齿将U型杆10抬升,此时破拱器可以将下料筒2中的结拱原料捅破,U型杆10随着原料的排出而下降,再重复进行破拱操作;原料排出后启动液压缸16,清洁杆15下降使得清洁刷对机箱1内壁上的残余原料进行清理,避免造成原料的浪费以及设备的损坏。

[0026] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

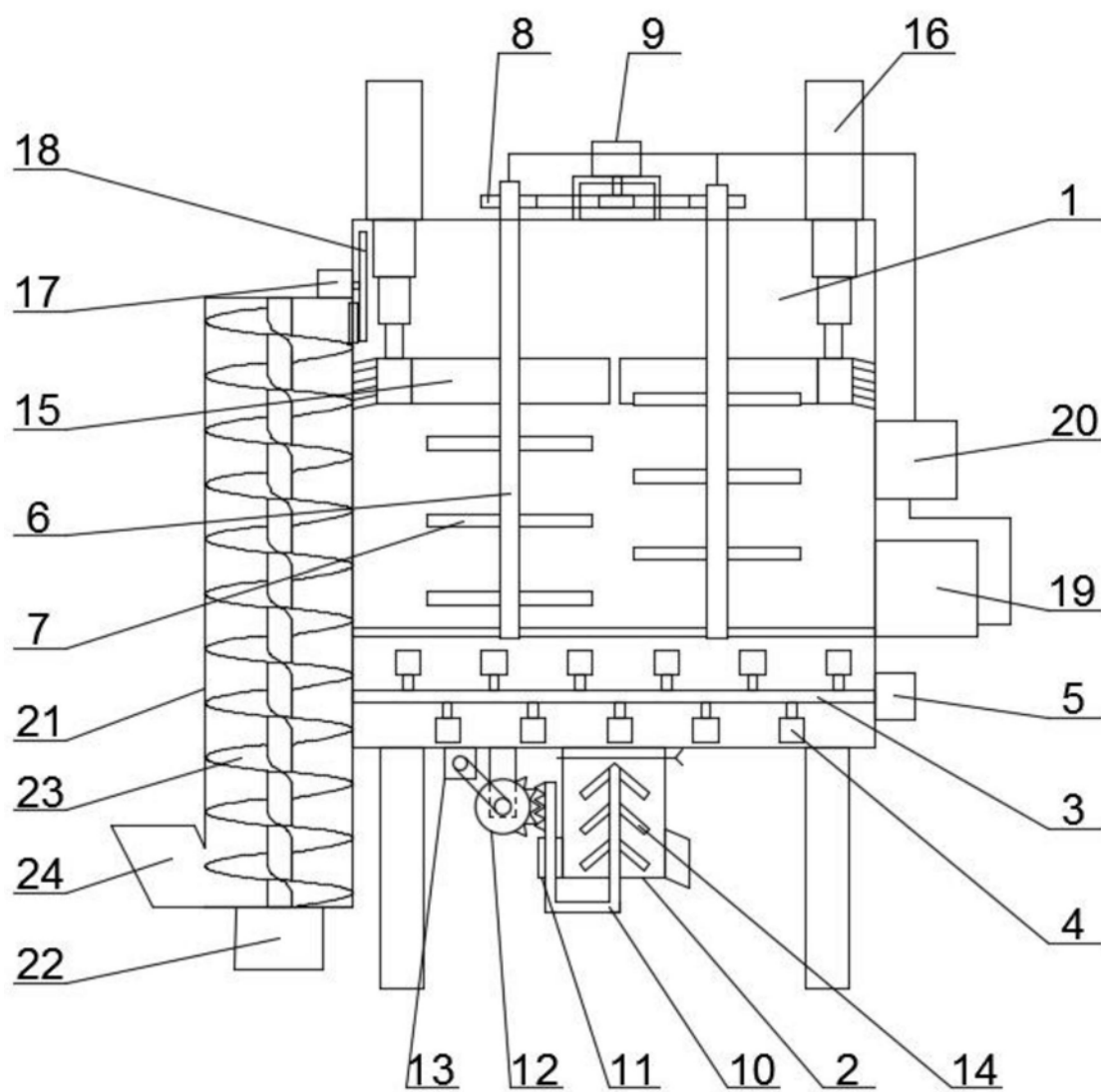


图1