



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221916424 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202421113184.8

(22) 申请日 2024.05.21

(73) 专利权人 嘉善百伟锌业有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街
道向福路111号

(72) 发明人 柏志荣 张顺表

(74) 专利代理机构 杭州大道知识产权代理有限
公司 33525

专利代理师 尹建民

(51) Int. Cl.

B65G 65/32 (2006.01)

B65G 65/44 (2006.01)

B65G 69/12 (2006.01)

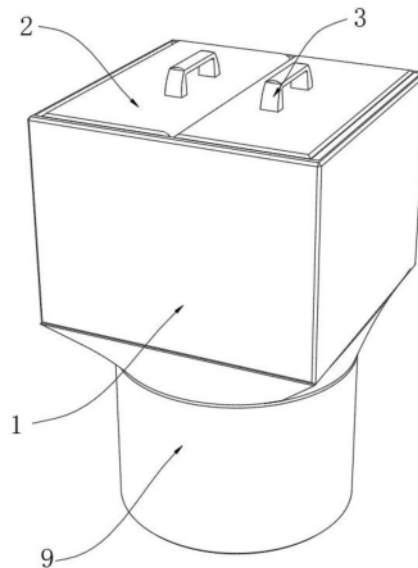
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种锌粉加工用入料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及锌粉加工领域,公开了一种锌粉加工用入料装置,包括入料斗,所述入料斗的顶部铰接有保护盖,所述保护盖的顶部固定连接有把手,所述入料斗的内部设置有控制机构,所述控制机构包括步进电机,所述步进电机固定安装在入料斗的内部,所述入料斗的底部固定连接有出料管,所述出料管的内壁顶部设置有下列槽,所述出料管的内壁底部设置有出料口,所述出料管的内部设置有振动机构,所述控制机构还包括螺纹杆。本实用新型中,通过启动驱动电机,带动滤板上下振动,并将滤板上方较大颗粒的结块锌粉振散,使其成为可以通过滤板滤孔的较小锌粉颗粒,提高锌粉混合的均匀度,提高后续锌粉加工的产品质量。



1. 一种锌粉加工用入料装置,包括入料斗(1),其特征在于:所述入料斗(1)的顶部铰接有保护盖(2),所述保护盖(2)的顶部固定连接有把手(3),所述入料斗(1)的内部设置有控制机构,所述控制机构包括步进电机(4),所述步进电机(4)固定安装在入料斗(1)的内部,所述入料斗(1)的底部固定连接有出料管(9),所述出料管(9)的内壁顶部设置有下列槽(10),所述出料管(9)的内壁底部设置有出料口(11),所述出料管(9)的内部设置有振动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种锌粉加工用入料装置,其特征在于:所述控制机构还包括螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)固定安装在步进电机(4)的输出轴顶部,所述螺纹杆(5)的圆周表面滑动安装有螺母块(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种锌粉加工用入料装置,其特征在于:所述控制机构还包括连杆(7),所述连杆(7)的一端铰接在螺母块(6)的圆周表面左右两侧,所述连杆(7)的另一端铰接有控制板(8),所述控制板(8)铰接在入料斗(1)的内壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种锌粉加工用入料装置,其特征在于:所述控制板(8)的数量设置为两组,两组所述控制板(8)相互靠近的一端通过共同的销轴转动安装在入料斗(1)的内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种锌粉加工用入料装置,其特征在于:所述振动机构包括滤板(12),所述滤板(12)滑动安装在出料管(9)的内壁上,所述滤板(12)的底部固定连接有挤压块一(17)。

6. 根据权利要求4所述的一种锌粉加工用入料装置,其特征在于:所述振动机构还包括限位环(13),所述限位环(13)固定安装在出料管(9)的内壁上,所述限位环(13)的底部通过弹簧(14)和滤板(12)的顶部弹性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种锌粉加工用入料装置,其特征在于:所述振动机构还包括驱动电机(15),所述驱动电机(15)的顶部固定连接有转杆(16)。

8. 根据权利要求7所述的一种锌粉加工用入料装置,其特征在于:所述振动机构还包括挤压块二(18),所述挤压块二(18)固定安装在转杆(16)的顶部,所述挤压块二(18)的顶部和挤压块一(17)的底部接触。

一种锌粉加工用入料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锌粉加工领域,尤其涉及一种锌粉加工用入料装置。

背景技术

[0002] 在化工生产中,某些生产过程需要添加固体锌粉,在传统生产过程中,固体锌粉的加入都是采用人工操作投入,根据需要在规定的时间进行投入添加,往往需要频繁添加,化工生产的特性决定其具有气味大,甚至有毒的特点,人工添加造成浪费人工、反应效率低等问题,甚至会造成人体伤害,锌粉加工用入料装置的设计需要确保锌粉在加工过程中能够均匀、稳定地进入加工设备。

[0003] 现有技术中,一般的锌粉加工用入料装置在工作时,通过传送装置将锌粉原料倒入入料斗内,这样在锌粉加工搅拌前就已经进行了初步的混合,可以提高后续的锌粉混合均匀度,提高后续的锌粉加工质量。但是锌粉在储存运输的过程中,可能会产生较大的结块锌粉颗粒,导致进入入料斗内的锌粉颗粒大小混合不均匀,从而影响后续锌粉加工的质量,为此提出一种锌粉加工用入料装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种锌粉加工用入料装置,旨在改善了现有技术中“锌粉颗粒在运输储存的过程中可能结块直接进行加工可能影响后续锌粉的加工质量”的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种锌粉加工用入料装置,包括入料斗,所述入料斗的顶部铰接有保护盖,所述保护盖的顶部固定连接有把手,所述入料斗的内部设置有控制机构,所述控制机构包括步进电机,所述步进电机固定安装在入料斗的内部,所述入料斗的底部固定连接有出料管,所述出料管的内壁顶部设置有下列槽,所述出料管的内壁底部设置有出料口,所述出料管的内部设置有振动机构。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述控制机构还包括螺纹杆,所述螺纹杆固定安装在步进电机的输出轴顶部,所述螺纹杆的圆周表面滑动安装有螺母块。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述控制机构还包括连杆,所述连杆的一端铰接在螺母块的圆周表面左右两侧,所述连杆的另一端铰接有控制板,所述控制板铰接在入料斗的内壁上。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述控制板的数量设置为两组,两组所述控制板相互靠近的一端通过共同的销轴转动安装在入料斗的内壁上。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述振动机构包括滤板,所述滤板滑动安装在出料管的内壁上,所述滤板的底部固定连接有挤压块。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述振动机构还包括限位环,所述限位环固定安装在出料管的内壁上,所述限位环的底部通过弹簧和滤板的顶部弹性连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述振动机构还包括驱动电机,所述驱动电机的顶部固定连接有三转杆。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述振动机构还包括挤压块二,所述挤压块二固定安装在转杆的顶部,所述挤压块二的顶部和挤压块一的底部接触。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果:

[0021] 1、本实用新型中,通过启动驱动电机,带动滤板上下振动,并将滤板上方较大颗粒的结块锌粉振散,使其成为可以通过滤板滤孔的较小锌粉颗粒,提高锌粉混合的均匀度,提高后续锌粉加工的产品质量。

[0022] 2、本实用新型中,通过启动步进电机,带动两组控制板旋转,进而调节控制板边缘和入料斗内壁之间竖缝的宽度,从而可以通过控制步进电机的转动角度和转动方向来控制锌粉可以通过的竖缝横截面面积,提高了控制锌粉下料速度的精准度。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型中整体的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型中控制机构的立体结构剖面示意图;

[0025] 图3为本实用新型中振动机构的立体结构剖面示意图;

[0026] 图4为本实用新型中驱动电机、转杆、滤板、挤压块一、挤压块二的立体爆炸结构示意图。

[0027] 图例说明:

[0028] 1、入料斗;2、保护盖;3、把手;4、步进电机;5、螺纹杆;6、螺母块;7、连杆;8、控制板;9、出料管;10、下料槽;11、出料口;12、滤板;13、限位环;14、弹簧;15、驱动电机;16、转杆;17、挤压块一;18、挤压块二。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 参照图1、图2,本实用新型提供的一种实施例:一种锌粉加工用入料装置,包括入料斗1,入料斗1的顶部铰接有用于保护入料斗1内壁结构的保护盖2,避免外界杂物颗粒在工作时进入入料斗1的内部,减少导致锌粉入料时的纯净度降低的可能性,保护盖2的顶部固定连接方便开启保护盖2的把手3,方便向入料斗1内部倒入锌粉,入料斗1的内部设置有控制机构,控制机构包括步进电机4,步进电机4固定安装在入料斗1的内部,步进电机4可以精确控制其输出轴的转动角度,方便调整其转动轴的转动速度和转动角度,可根据不同的工作需求进行相适应的调整,提高控制的精准度,入料斗1的底部固定连接有用排出锌

粉的出料管9,出料管9的内壁顶部设置有下列槽10,下料槽10的内壁呈倾斜设置,用于引导锌粉的运动方向,便于锌粉集中流向出料管9内部,出料管9的内壁底部设置有出料口11,经过预处理的锌粉从出料口11进入下方的加工设备内,出料管9的内部设置有振动机构。

[0031] 参照图2,控制机构还包括呈竖直状态设置的螺纹杆5,螺纹杆5固定安装在步进电机4的输出轴顶部,螺纹杆5的圆周表面滑动安装有螺母块6,螺纹杆5转动时通过螺纹的作用使得螺母块6在上下方向上位移,控制机构还包括连杆7,连杆7设置为倾斜状态,连杆7的数量设置为两组,连杆7的一端铰接在螺母块6的圆周表面左右两侧,连杆7的另一端铰接有控制板8,控制板8呈倾斜状态设置,控制板8铰接在入料斗1的内壁上,控制板8的数量设置为两组,两组控制板8相互靠近的一端通过共同的销轴转动安装在入料斗1的内壁上,两组控制板8呈倒V形设置,通过控制板8转动调整控制板8的边缘和入料斗1内壁间的竖缝宽度,进而控制锌粉下料的速度。

[0032] 参照图3、图4,振动机构包括滤板12,滤板12滑动安装在出料管9的内壁上,滤板12的滑动方向为上下滑动,滤板12的底部固定连接挤压块一17,挤压块一17的底部设置有凸起部,振动机构还包括呈圆环状设置的限位环13,限位环13固定安装在出料管9的内壁上,限位环13的底部通过弹簧14和滤板12的顶部弹性连接,弹簧14给滤板12施加一个朝向下方的弹力,振动机构还包括驱动电机15,驱动电机15用于提供动力,驱动电机15的顶部固定连接转杆16,振动机构还包括和挤压块一17相匹配的挤压块二18,挤压块二18固定安装在转杆16的顶部,挤压块二18的顶部和挤压块一17的底部接触,挤压块二18的顶部设置有凸块,挤压块二18转动时通过凸块挤压挤压块一17的凸起部,使得挤压块一17带动滤板12克服弹簧14的弹力向上位移,当凸块相对凸起部转动过一个角度后,挤压块一17和滤板12在弹簧14的弹力作用下向下位移,随着挤压块二18的不断旋转,挤压块一17会不停地在上下方向上做往复直线运动。

[0033] 工作原理:在使用时,通过把手3转动保护盖2至打开位置,然后将锌粉倒入入料斗1的内部,通过启动步进电机4的电源,步进电机4工作带动螺纹杆5转动,螺纹杆5转动带动螺母块6向上位移,螺母块6位移通过连杆7带动控制板8转动,并且使得控制板8和入料斗1内壁之间的间距距离减少,从而使得可以通过锌粉的横截面面积减少,降低锌粉的下落速度,通过控制步进电机4的转动方向和转动角度,可以方便地控制锌粉的下料速度,提高了控制的精准度。

[0034] 锌粉从入料斗1经过下料槽10的集中进入出料管9的内部,并落在滤板12的上方,启动驱动电机15的电源,驱动电机15工作带动转杆16转动,转杆16转动带动挤压块二18转动,挤压块二18转动带动挤压块一17在上下方向上做小幅度的直线往复运动,进而使得滤板12上下振动,滤板12上下振动将滤板12上方的锌粉颗粒抖动,提高锌粉的混合均匀度,同时滤板12的振动将一些粘结在一起的较大直径锌粉颗粒振散,使其成为可以通过滤板12滤孔的细小锌粉颗粒,进一步提高锌粉混合的均匀度,有利于提高后续对于锌粉的加工质量。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

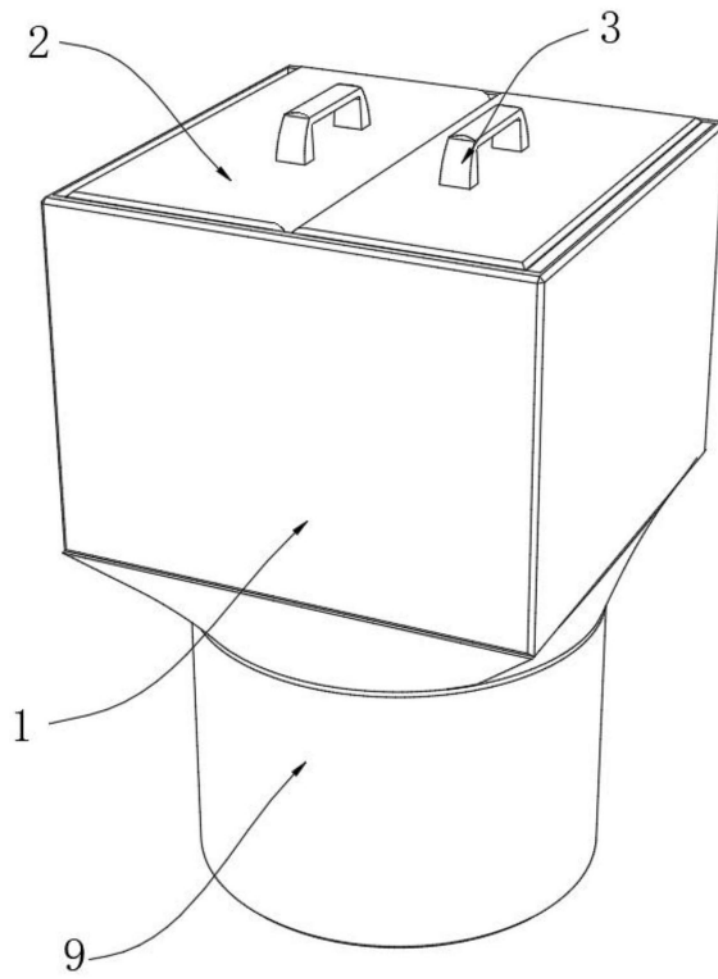


图1

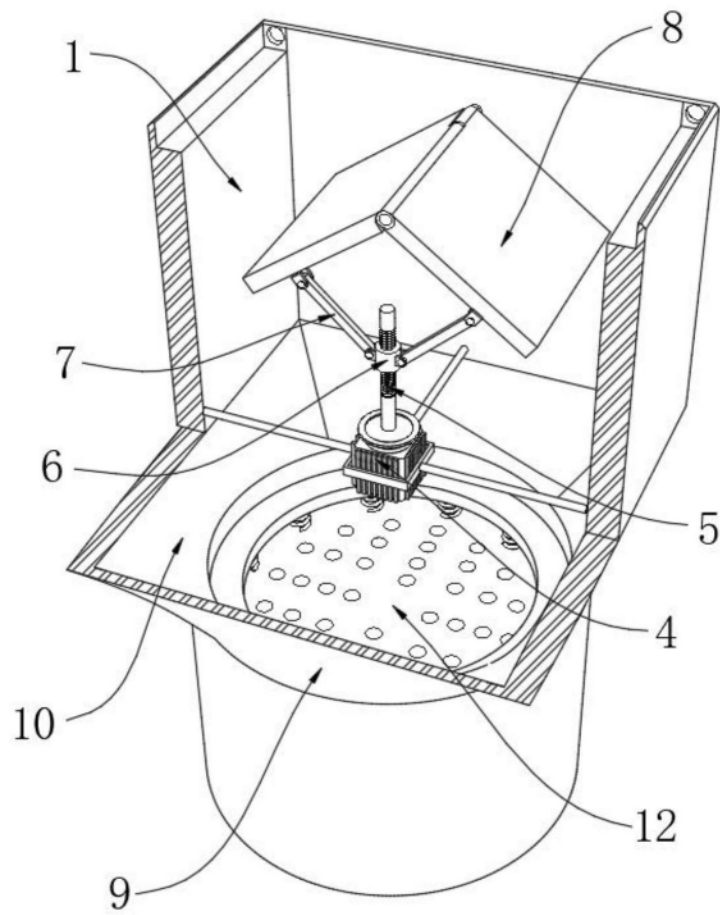


图2

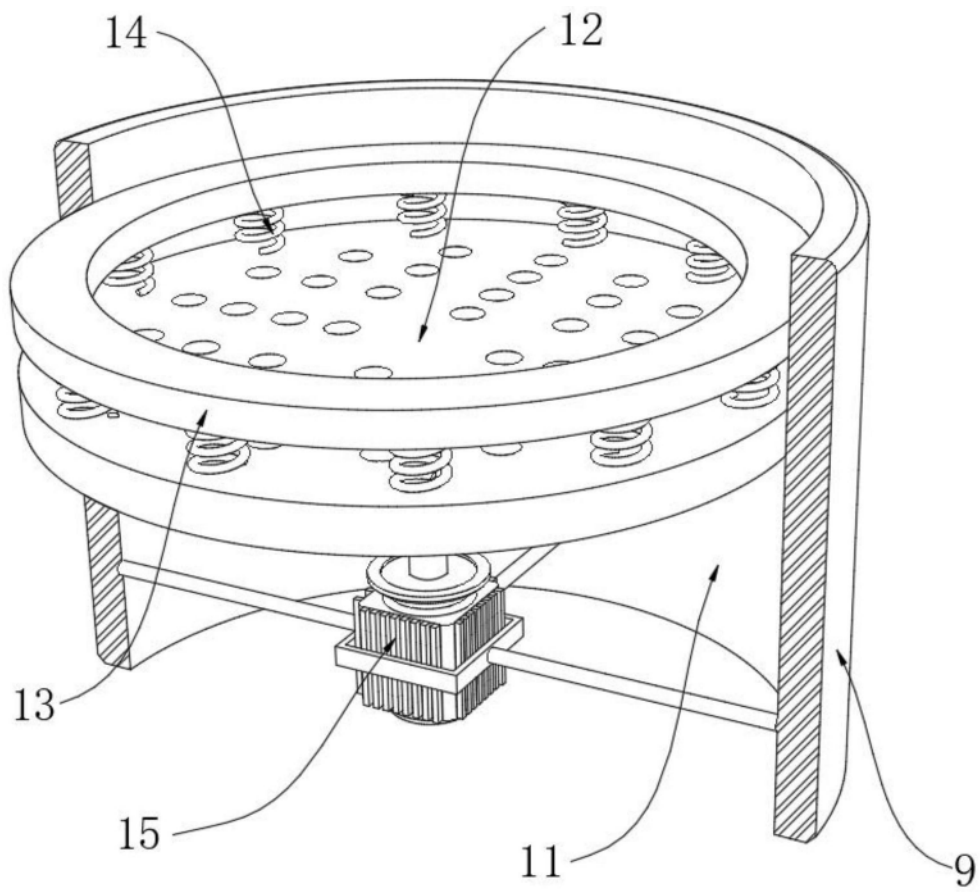


图3

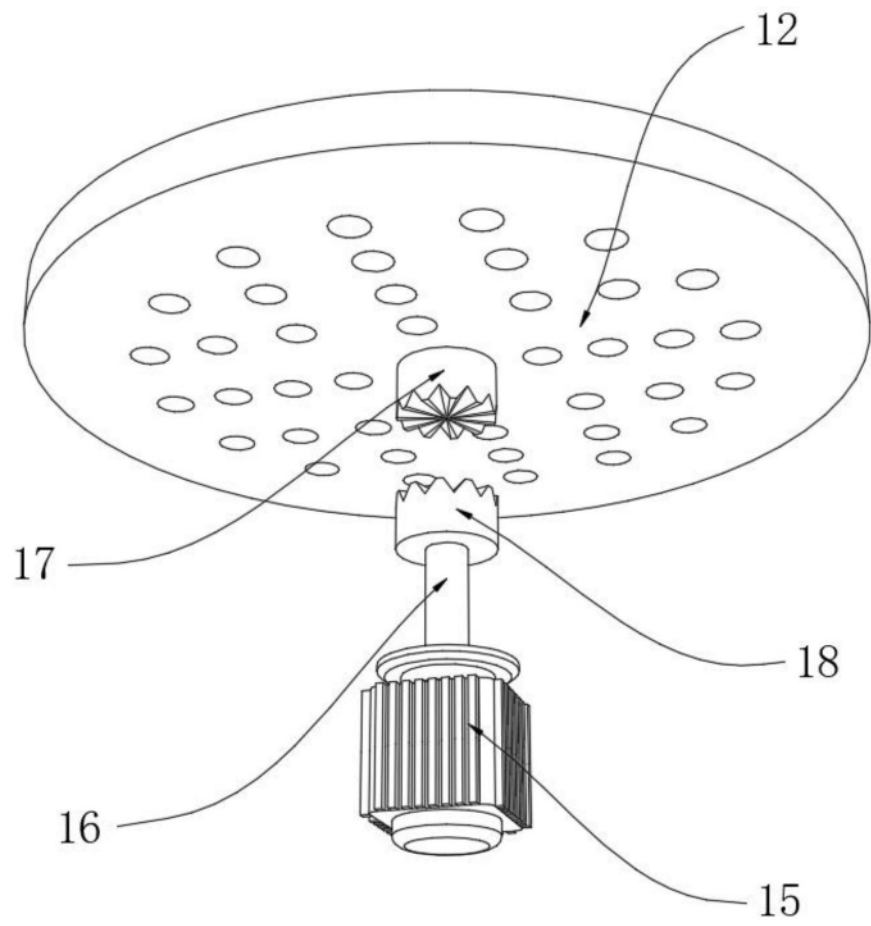


图4