



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221847015 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202420221133.0

B01F 35/40 (2022.01)

(22) 申请日 2024.01.30

B01F 35/41 (2022.01)

(73) 专利权人 永康市登达磨具有限公司

B01F 35/50 (2022.01)

地址 321307 浙江省金华市永康市芝英镇
工业功能分区新亚路23号

B01F 35/88 (2022.01)

(72) 发明人 陈朱琪 应丽瑜

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

专利代理师 王婉

(51) Int.Cl.

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 31/441 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/30 (2022.01)

B01F 35/33 (2022.01)

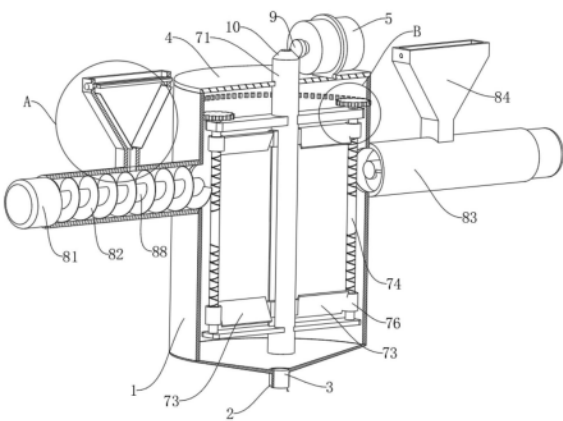
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种混料自动上料装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种混料自动上料装置，包括搅拌桶，搅拌桶顶部设有盖板，搅拌桶底部设有出口口；搅拌桶两端连通设置有配料装置，搅拌桶内设置有搅拌装置，盖板上设有用于驱动搅拌装置转动的驱动机构；搅拌装置包括搅拌轴，搅拌轴圆周面上固定设置有支撑臂与限位块；支撑臂的另一端套设往复丝杆，往复丝杆顶部固定设置齿轮，往复丝杆底部与限位块转动连接；往复丝杆上螺纹套设有搅拌叶套筒，搅拌叶套筒与搅拌轴之间通过设置搅拌叶连接；搅拌桶内壁固定设置若干搅拌齿。通过启动电机带动搅拌叶绕着搅拌轴轴线转动，同时搅拌叶在绕着搅拌轴轴线转动的过程中还会进行竖直方向的滑动，使得该装置能够全方位的对搅拌桶内的物料进行搅拌。



1. 一种混料自动上料装置,其特征在于,包括搅拌桶(1),所述搅拌桶(1)顶部设有盖板(4),搅拌桶(1)底部设有出料口(2);所述搅拌桶(1)两端连通设置有配料装置(8),搅拌桶(1)内设置有搅拌装置(7),盖板(4)上设有用于驱动搅拌装置(7)转动的驱动机构;所述搅拌装置(7)包括搅拌轴(71),搅拌轴(71)圆周面上固定设置有支撑臂(72)与限位块;所述支撑臂(72)的另一端套设往复丝杆(74),往复丝杆(74)顶部固定设置齿轮(77),往复丝杆(74)底部与限位块转动连接;所述往复丝杆(74)上螺纹套设有搅拌叶套筒(76),搅拌叶套筒(76)与搅拌轴(71)之间通过设置搅拌叶(73)连接;所述搅拌桶(1)内壁固定设置若干搅拌齿(6),齿轮(77)与搅拌齿(6)啮合。

2. 根据权利要求1所述的混料自动上料装置,其特征在于,所述驱动机构包括电机(5),电机(5)固定设置在盖板(4)的顶部,电机(5)的输出端固定设置主锥齿轮(9);所述搅拌轴(71)的顶部贯穿主盖板(4),搅拌轴(71)的顶部固定设置副锥齿轮(10),主锥齿轮(9)与副锥齿轮(10)啮合。

3. 根据权利要求2所述的混料自动上料装置,其特征在于,所述搅拌轴(71)的圆周面沿竖直方向开设有滑槽,滑槽内滑动设置有滑块;所述滑块的另一端与搅拌叶(73)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的混料自动上料装置,其特征在于,所述配料装置(8)包括料斗(84)和第二电机(86),料斗(84)顶部沿水平方向设置有阀板(87),第二电机(86)的输出端贯穿料斗(84)侧壁与阀板(87)的一端固定连接,阀板(87)另一端与料斗(84)侧壁转动连接;所述料斗(84)内壁固定设置有压力传感器(85),料斗(84)底部连通设置有螺旋叶套筒(83);所述螺旋叶套筒(83)一端与搅拌桶(1)连通,螺旋叶套筒(83)另一端固定设置有伺服电机(81),伺服电机(81)的输出端固定设置螺旋轴(88);所述螺旋轴(88)位于螺旋叶套筒(83)内,螺旋轴(88)的圆周面上固定设置螺旋叶(82)。

5. 根据权利要求1所述的混料自动上料装置,其特征在于,所述出料口(2)开口处设置有堵头(3)。

一种混料自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于生产砂轮片技术领域,具体涉及一种混料自动上料装置。

背景技术

[0002] 砂轮片是磨削加工中最主要的一类磨具。砂轮片是在磨料中加入结合剂,经压坯、干燥和焙烧而制成的多孔体,因此砂轮片的制作过程中需要将多种材料进行混合。

[0003] 现有公告号为CN214106819U的专利,公开了一种颗粒制剂的自动配比混合装置,包括混合仓,所述混合仓顶部固定设置有搅拌电机,搅拌电机的输出端固定设置有主动轴,主动轴上固定套设有主动轮,主动轴贯穿混合仓顶部;所述混合仓顶部设置有从动轮,主动轮与从动轮之间通过设置链条传动连接;所述从动轮底部固定设置有从动轴,从动轴贯穿混合仓顶部,主动轴与从动轴上固定设置有螺旋叶片。

[0004] 该装置对颗粒制剂的混合搅拌的方式,是通过搅拌电机带动主动轮转动,主动轮带动从动轮转动,从而带动主动轴与从动轴上的螺旋叶片转动。但是,在这种搅拌方式下主动轴与从动轴的位置是固定的,难以对处于混合仓边缘位置的颗粒制剂进行充分的搅拌。

实用新型内容

[0005] 为解决背景技术中存在的问题,本实用新型提供了一种混料自动上料装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供技术方案如下:

[0007] 一种混料自动上料装置,包括搅拌桶,所述搅拌桶顶部设有盖板,搅拌桶底部设有出料口;所述搅拌桶两端连通设置有配料装置,搅拌桶内设置有搅拌装置,盖板上设有用于驱动搅拌装置转动的驱动机构;所述搅拌装置包括搅拌轴,搅拌轴圆周面上固定设置有支撑臂与限位块;所述支撑臂的另一端套设往复丝杆,往复丝杆顶部固定设置齿轮,往复丝杆底部与限位块转动连接;所述往复丝杆上螺纹套设有搅拌叶套筒,搅拌叶套筒与搅拌轴之间通过设置搅拌叶连接;所述搅拌桶内壁固定设置若干搅拌齿,齿轮与搅拌齿啮合。

[0008] 进一步地,所述驱动机构包括电机,电机固定设置在盖板的顶部,电机的输出端固定设置主锥齿轮;所述搅拌轴的顶部贯穿主盖板,搅拌轴的顶部固定设置副锥齿轮,主锥齿轮与副锥齿轮啮合。

[0009] 进一步地,所述搅拌轴的圆周面沿竖直方向开设有滑槽,滑槽内滑动设置有滑块;所述滑块的另一端与搅拌叶固定连接。

[0010] 进一步地,所述配料装置包括料斗和第二电机,料斗顶部沿水平方向设置有阀板,第二电机的输出端贯穿料斗侧壁与阀板的一端固定连接,阀板另一端与料斗侧壁转动连接;所述料斗内壁固定设置有压力传感器,料斗底部连通设置有螺旋叶套筒;所述螺旋叶套筒一端与搅拌桶连通,螺旋叶套筒另一端固定设置有伺服电机,伺服电机的输出端固定设置螺旋轴;所述螺旋轴位于螺旋叶套筒内,螺旋轴的圆周面上固定设置螺旋叶。

[0011] 进一步地,所述出料口开口处设置有堵头。

[0012] 本申请具有以下有益效果:

[0013] 通过启动电机带动搅拌叶绕着搅拌轴轴线转动,同时搅拌叶在绕着搅拌轴轴线转动的过程中还会进行竖直方向的滑动,使得该装置能够全方位的对搅拌桶内的物料进行搅拌。

附图说明

[0014] 通过参考附图阅读下文的详细描述,本实用新型示例性实施方式的上述以及其他目的、特征和优点将变得易于理解。在附图中,以示例性而非限制性的方式示出了本实用新型的若干实施方式,并且相同或对应的标号表示相同或对应的部分,其中:

[0015] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型搅拌装置结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型图1中A处的局部放大示意图;

[0018] 图4是本实用新型图1中B处的局部放大示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1、搅拌桶;2、出料口;3、堵头;4、盖板;5、电机;6、搅拌齿;7、搅拌装置;71、搅拌轴;72、支撑臂;73、搅拌叶;74、往复丝杆;75、往复螺纹;76、搅拌叶套筒;77、齿轮;8、配料装置;81、伺服电机;82、螺旋叶;83、螺旋叶套筒;84、料斗;85、压力传感器;86、第二电机;87、阀板;88、螺旋轴;9、主锥齿轮;10、副锥齿轮。

具体实施方式

[0021] 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、完整地描述,本领域技术人员应知,下面所描述的实施例是本公开一部分实施例,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。

[0022] 如图1-图4所示,本实用新型采用的技术方案如下:一种混料自动上料装置,包括搅拌桶1,所述搅拌桶1顶部设有盖板4,搅拌桶1底部设有出料口2,出料口2开口处设置有堵头3,堵头3具体为一种橡胶材质,通过打开堵头3,可以将混合好的物料会从出料口2缓慢落下。

[0023] 所述搅拌桶1两端连通设置有配料装置8,配料装置8包括料斗84和第二电机86,料斗84顶部沿水平方向设置有阀板87,第二电机86的输出端贯穿料斗84侧壁与阀板87的一端固定连接,阀板87另一端与料斗84侧壁转动连接。所述料斗84内部向下倾斜,倾斜内壁上固定设置有压力传感器85,料斗84底部连通设置有螺旋叶套筒83。所述螺旋叶套筒83一端与搅拌桶1连通,螺旋叶套筒83另一端固定设置有伺服电机81,伺服电机81的输出端固定设置螺旋轴88,所述螺旋轴88位于螺旋叶套筒83内,螺旋轴88的圆周面上固定设置螺旋叶82。

[0024] 所述压力传感器85与外接控制器电性连接,外接控制器与第二电机86电性连接,所述外接控制器是用于接收所述压力传感器85传输的压力信号并向所述第二电机86传输信号。通过启动第二电机86打开阀板87,将不同的物料分别加入到两侧的料斗84内,物料会经过料斗84掉落到螺旋叶套筒83内。启动伺服电机81,伺服电机81的输出端会带动螺旋轴88转动,从而带动螺旋叶82转动,螺旋叶82在转动的过程中将螺旋叶套筒83内的物料推进搅拌桶1内。

[0025] 所述搅拌桶1内设置有搅拌装置7。

[0026] 所述搅拌装置7包括搅拌轴71,搅拌轴71圆周面上固定设置有两个支撑臂72与两个限位块;每个所述支撑臂72的另一端均套设往复丝杆74,往复丝杆74顶部固定设置齿轮77,往复丝杆74底部与限位块转动连接。

[0027] 每个所述往复丝杆74上均设置有两处往复螺纹75,每个往复螺纹75上均螺纹套设有搅拌叶套筒76,并且,搅拌叶套筒76,往复螺纹75以及滚珠组成滚珠丝杆螺母副。所述搅拌叶套筒76靠近搅拌轴71的一端固定设置有搅拌叶73,搅拌叶73两边各以一定角度放置,方便原料的混合。所述搅拌轴71的圆周面沿竖直方向上开设有两个滑槽,两个滑槽内均滑动设置有滑块,滑块与搅拌叶73远离搅拌叶套筒76的一端固定连接。所述搅拌桶1内壁固定设置若干搅拌齿6,齿轮77与搅拌齿6啮合。

[0028] 所述盖板4上设有用于驱动搅拌装置7转动的驱动机构,所述驱动机构包括电机5,电机5固定设置在盖板4的顶部,电机5的输出端固定设置主锥齿轮9。所述搅拌轴71的顶部贯穿主盖板4,搅拌轴71的顶部固定设置副锥齿轮10,主锥齿轮9与副锥齿轮10啮合。

[0029] 启动电机5,电机5的输出端会带动主锥齿轮9转动,主锥齿轮9转动带动副锥齿轮10转动,副锥齿轮10带动搅拌轴71转动,搅拌轴71转动带动支撑臂72绕着搅拌轴71轴线转动,支撑臂72绕着搅拌轴71轴线转动带动往复丝杆74绕着搅拌轴71轴线转动。

[0030] 往复丝杆74绕着搅拌轴71轴线转动会带动搅拌叶73和齿轮77绕着搅拌轴71轴线转动,由于往复丝杆74上方的齿轮77和搅拌齿6啮合,所以齿轮77绕着搅拌轴71轴线转动的同时齿轮77会进行自转。齿轮77自转会带动往复丝杆74自转,往复丝杆74自转带动上下两个搅拌叶套筒76在其对应的往复螺纹75上做上下往复滑动。

[0031] 工作原理

[0032] 当操作人员需要将物料进行混合时,先启动第二电机86打开阀板87,将不同的物料分别加入到两侧的料斗84内,物料会经过料斗84掉落到螺旋叶套筒83内。启动伺服电机81,伺服电机81的输出端会带动螺旋轴88转动,从而带动螺旋叶82转动,螺旋叶82在转动的过程中将螺旋叶套筒83内的物料推进搅拌桶1内。

[0033] 由于料斗84内壁倾斜面上设有压力传感器85,物料在下落的过程中会与压力传感器85接触,压力传感器85会根据自身是否受到压力来对外接控制器做出反馈,外接控制器控制第二电机86的启动,从而控制阀板87的闭合。当物料输送至螺旋叶套筒83内时,此时压力传感器85上不存在压力,阀板87闭合。需要向料斗8内添加物料时,通过外接控制器控制第二电机86的启动,从而控制阀板87打开。

[0034] 伺服电机81启动的同时电机5也启动,电机5的输出端会带动主锥齿轮9转动,主锥齿轮9转动带动副锥齿轮10转动,副锥齿轮10带动搅拌轴71转动,搅拌轴71转动带动支撑臂72绕着搅拌轴71轴线转动,支撑臂72绕着搅拌轴71轴线转动带动往复丝杆74绕着搅拌轴71轴线转动。

[0035] 往复丝杆74绕着搅拌轴71轴线转动会带动搅拌叶73和齿轮77绕着搅拌轴71轴线转动,由于往复丝杆74上方的齿轮77和搅拌齿6啮合,所以齿轮77绕着搅拌轴71轴线转动的同时齿轮77会进行自转。齿轮77自转会带动往复丝杆74自转,往复丝杆74自转带动上下两个搅拌叶套筒76在其对应的往复螺纹75上做上下往复滑动。

[0036] 在电机5的带动下,搅拌叶73在绕着搅拌轴71轴线方向转动的同时还会沿着往复

螺纹75导向方向进行滑动,使物料混合的更加均匀。

[0037] 当搅拌桶1内存留一部分混合原料时,打开堵头3,由于出料口2开口设置较小,故混合好的物料会从出料口2缓慢落下。通过两伺服电机81的持续驱动,原料通过搅拌装置7落在搅拌桶1内,掉落在搅拌桶1内的原料不会从出料口2直接排出,会先掉落在存留的混合原料上,然后进行混合,从而实现整体持续混合落料。

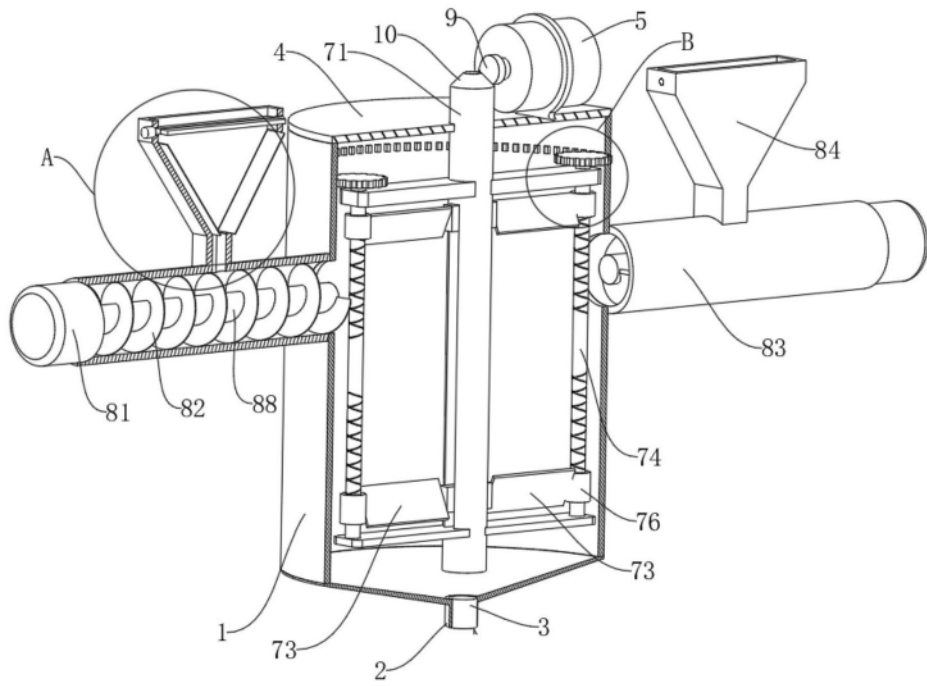


图1

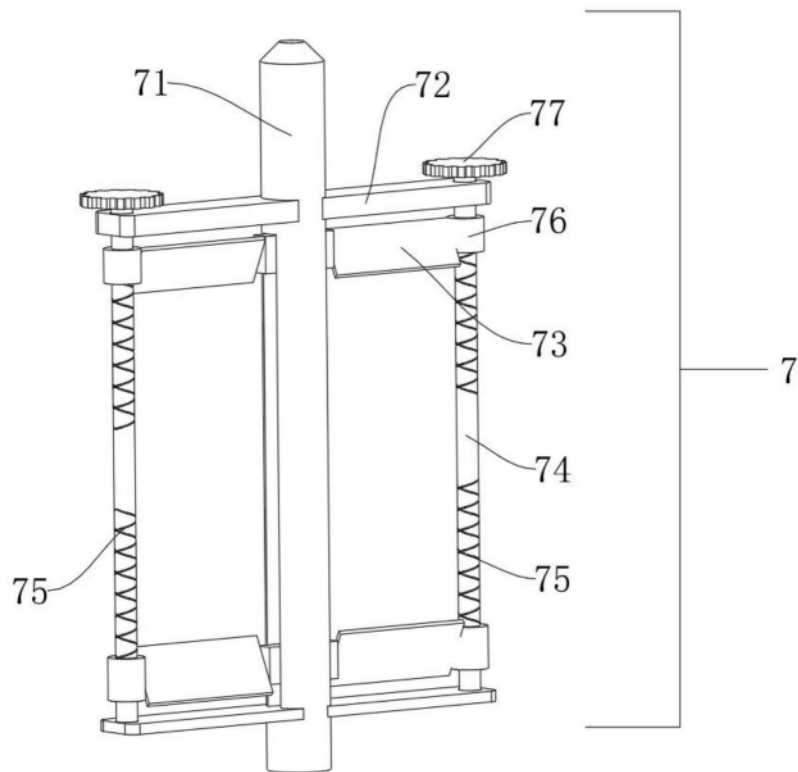


图2

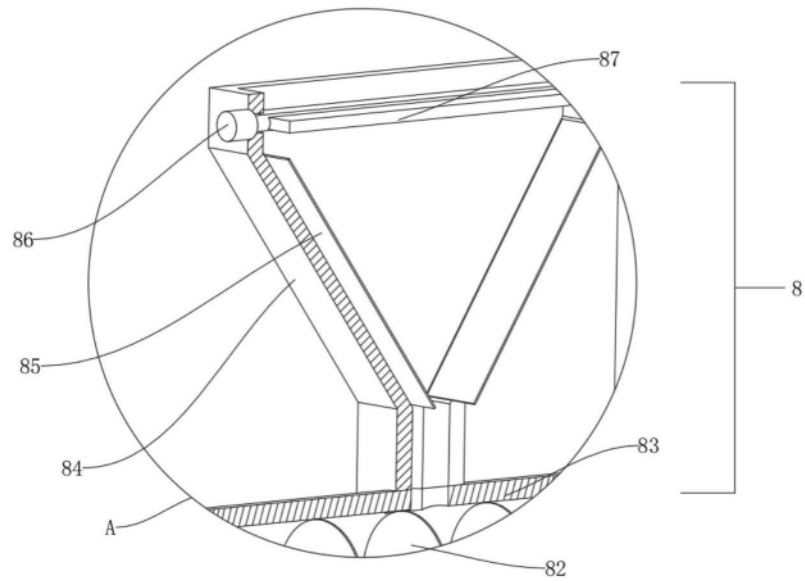


图3

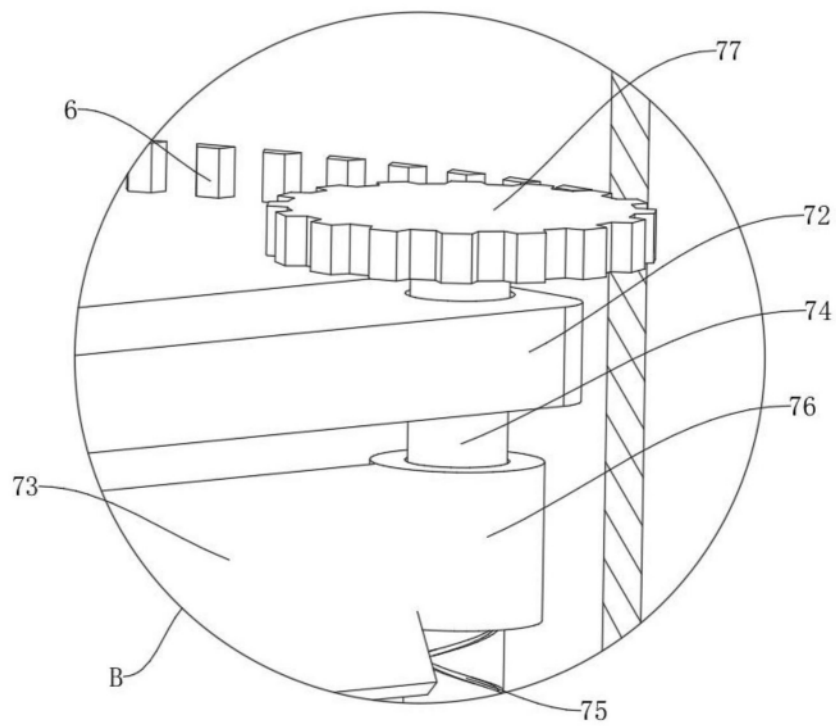


图4