(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116714133 A
(43)申请公布日 2023.09.08

(21)申请号 202310620212.9

(22)申请日 2023.05.30

(71)申请人 山西中瑞瑞恒建材有限公司
地址 046299 山西省长治市襄垣县夏店镇太平村

(72)发明人 吕建民 王长宇 刘建伟 么大伟 陈胜

(74)专利代理机构 唐山永和专利商标事务所 13103
专利代理师 魏伟

(51)Int.Cl.
B29B 7/18(2006.01)
B29B 7/22(2006.01)
B29B 13/10(2006.01)

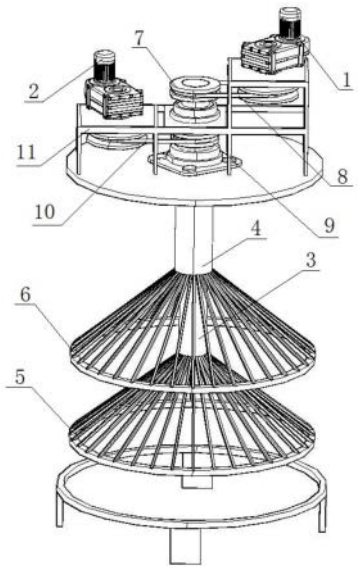
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

湿粉料用混匀搅拌破碎机

(57)摘要

本发明涉及搅拌装置技术领域，具体的说是一种湿粉料用混匀搅拌破碎机，包括罐体，罐体上侧设置有进料口，底部设置有出料口，还包括正转电机和反转电机，正转电机的输出端传动连接有正转转轴，正转转轴下端设有正转搅笼；反转电机的输出端传动连接有反转转轴，反转转轴下端设有逆转搅笼；正转搅笼和逆转搅笼上下间隔设置于进料口与出料口之间，且与罐体内壁滑动连接；本装置通过旋转的正转搅笼、逆转搅笼能够对湿粉料进行混匀；同时，通过旋转方向相反的正转搅笼、逆转搅笼，产生旋转方向相反的空气流，从而形成对结块的湿粉料施加绞碎的作用力，将结块的湿粉料绞碎成粉/粒，保证了混匀效果，避免了粉料结块，提高了搅拌效果。



CN 116714133 A

1.一种湿粉料用混匀搅拌破碎机,包括罐体,罐体上侧设置有进料口,底部设置有出料口,其特征在于:还包括正转电机和反转电机,正转电机的输出端传动连接有正转转轴,正转转轴下端设有正转搅笼;反转电机的输出端传动连接有反转转轴,反转转轴下端设有逆转搅笼;正转搅笼和逆转搅笼上下间隔设置于进料口与出料口之间,且与罐体内壁滑动连接。

2.根据权利要求1所述的湿粉料用混匀搅拌破碎机,其特征在于:正转转轴和反转转轴同轴设置,相互套接;罐体上设置有电机支架,正转电机和反转电机均固接于电机支架上;正转转轴上设置有正转皮带轮,正转电机的输出轴和正转皮带轮通过正转皮带传动连接;反转转轴上设置有反转皮带轮,反转电机的输出轴和反转皮带轮通过反转皮带传动连接。

3.根据权利要求2所述的湿粉料用混匀搅拌破碎机,其特征在于:正转搅笼和逆转搅笼均呈圆台状结构,包括上环座、下环座和搅拌柄,上环座与正转转轴或反转转轴连接,搅拌柄沿环向间隔布置,上端与上环座连接,下端与下环座连接。

4.根据权利要求3所述的湿粉料用混匀搅拌破碎机,其特征在于:正转搅笼和逆转搅笼的上环座直径小于下环座直径,搅拌柄呈45°向外侧倾斜。

5.根据权利要求4所述的湿粉料用混匀搅拌破碎机,其特征在于:进料口上设置有倾斜向下的输料筒,输料筒斜度为45°。

6.根据权利要求2所述的湿粉料用混匀搅拌破碎机,其特征在于:还包括间隙调整机构,间隙调整机构包括手摇柄,手摇柄的输出轴套接有传动齿轮,传动齿轮连接有丝杠,丝杠上螺接有内丝套管;丝杠贯穿正转皮带轮设置,正转皮带轮下设置有两个滑套,两滑套分别位于正转皮带轮两侧;滑套中滑动连接滑杆,两个滑杆及内丝套管的下端均与正转转轴固定连接。

7.根据权利要求2所述的湿粉料用混匀搅拌破碎机,其特征在于:正转转轴和反转转轴之间通过O型圈滑动密封。

8.根据权利要求2所述的湿粉料用混匀搅拌破碎机,其特征在于:正转搅笼和逆转搅笼之间的间距为200mm-300mm。

湿粉料用混匀搅拌破碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及搅拌装置技术领域,具体的说是一种湿粉料用混匀搅拌破碎机。

背景技术

[0002] 粉料混匀搅拌机大量应用于建材、食品、医药等各个行业,现有的搅拌机基本上均采用的是通过机械部件的运动实现对物料的搅拌;如申请号CN202020288446.X的用于生产改性沥青防水卷材的沥青搅拌罐,包括带有罐盖的罐体,罐盖上设有入料口且安装有搅拌电机,搅拌电机的输出端穿过罐盖进入罐体,传动连接沥青搅拌轴,沥青搅拌轴上设置有搅拌叶,罐体底部设有出料口;通过搅拌叶对沥青充分搅拌并通过出料口排出。

[0003] 申请人发现,现有技术中的搅拌机在搅拌湿粉料(如电石渣、高湿粘性药渣、动物饲料等)时,湿粉料容易结块,从而出现大小不一的球状物料,导致湿粉料混合不均匀,还需对出料后的成品进行进一步破碎,效率低,且不能保证成品混合质量。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明的目的是提供一种既能混匀湿粉料,又能对结块进行破碎的湿粉料用混匀搅拌破碎机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种湿粉料用混匀搅拌破碎机,包括罐体,罐体上侧设置有进料口,底部设置有出料口,还包括正转电机和反转电机,正转电机的输出端传动连接有正转转轴,正转转轴下端设有正转搅笼;反转电机的输出端传动连接有反转转轴,反转转轴下端设有逆转搅笼;正转搅笼和逆转搅笼上下间隔设置于进料口与出料口之间,且与罐体内壁滑动连接。

[0007] 采用上述技术方案的本发明,与现有技术相比,其突出的特点是:

[0008] 本装置通过旋转的正转搅笼、逆转搅笼能够对湿粉料进行混匀;同时,通过旋转方向相反的正转搅笼、逆转搅笼,产生旋转方向相反的空气流,从而形成对结块的湿粉料施加绞碎的作用力,将结块的湿粉料绞碎成粉/粒,保证了混匀效果,避免了粉料结块,提高了搅拌效果。

[0009] 作为优选,本发明更进一步的技术方案是:

[0010] 正转转轴和反转转轴同轴设置,相互套接;罐体上设置有电机支架,正转电机和反转电机均固接于电机支架上;正转转轴上设置有正转皮带轮,正转电机的输出轴和正转皮带轮通过正转皮带传动连接;反转转轴上设置有反转皮带轮,反转电机的输出轴和反转皮带轮通过反转皮带传动连接;节约空间,且有利于正转搅笼和逆转搅笼之间形成旋转方向相反的空气流。

[0011] 正转搅笼和逆转搅笼均呈圆台状结构,包括上环座、下环座和搅拌柄,上环座与正转转轴或反转转轴连接,搅拌柄沿环向间隔布置,上端与上环座连接,下端与下环座连接;圆台状结构有利于增大正转搅笼和逆转搅笼与物料接触面积,形成大面积旋转方向相反的空气流,提高搅碎效率和搅碎质量。

[0012] 正转搅笼和逆转搅笼的上环座直径小于下环座直径，搅拌柄呈45°向外侧倾斜；增大与物料之间的接触面积。

[0013] 进料口上设置有倾斜向下的输料筒，输料筒斜度为45°；以便于物料斜向下下落至正转搅笼或逆转搅笼上；物料下落的抛物线与圆台斜面形成夹角，从而能够有效避免物料堆积。

[0014] 还包括间隙调整机构，间隙调整机构包括手摇柄，手摇柄的输出轴套接有传动齿轮，传动齿轮连接有丝杠，丝杠上螺接有内丝套管；丝杠贯穿正转皮带轮设置，正转皮带轮下设置有两个滑套，两滑套分别位于正转皮带轮两侧；滑套中滑动连接滑杆，两个滑杆及内丝套管的下端均与正转转轴固定连接；通过间隙调整机构，能够调节正转搅笼和逆转搅笼之间的间距，进而调节物料搅碎效果。

[0015] 正转转轴和反转转轴之间通过O型圈滑动密封；避免物料卷入正转转轴和反转转轴之间，影响正转转轴和反转转轴转动。

[0016] 正转搅笼和逆转搅笼之间的间距为200mm-300mm；给予结块物料充分的粉碎空间，保证物料粉碎效果。

附图说明

[0017] 图1是本发明施例中混匀搅拌破碎机的结构示意图；

[0018] 图2是本发明施例中混匀搅拌破碎机的另一种结构示意图；

[0019] 图3是本发明施例中间隙调整机构的结构示意图；

[0020] 图4是本发明施例中混匀搅拌破碎机的外部结构示意图；

[0021] 图5是本发明施例中正转搅笼和逆转搅笼的连接结构示意图。

[0022] 附图标记说明：1、正转电机；2、反转电机；3、正转转轴；4、反转转轴；5、正转搅笼；6、逆转搅笼；7、正转皮带轮；8、正转皮带；

[0023] 9、反转皮带轮；10、反转皮带；11、电机支架；12、手摇柄；13、丝杠；14、内丝套管；15、滑套；16、滑杆；17、传动齿轮；1701、纵向齿轮；1702、水平齿轮；18、限位管套；19、限位杆；20、罐体；2001、罐盖；2002、进料口；2003、出料口；21、输料筒；22、上环座；23、下环座；24、搅拌柄；25、O型圈。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施例，进一步阐述本发明，目的仅在于更好地理解本发明内容，因此，所举之例并不限制本发明的保护范围。

[0025] 如图1至图5，本发明实施例给出了一种湿粉料用混匀搅拌破碎机，包括罐体20，罐体20上设置有可拆卸打开的罐盖2001；罐体20上侧设置有进料口2002，底部设置有出料口2003；还包括正转电机1和反转电机2，正转电机1的输出端传动连接有正转转轴3，正转转轴3下端设有正转搅笼5；反转电机2的输出端传动连接有反转转轴4，反转转轴4下端设有逆转搅笼6；逆转搅笼6位于进料口2002下侧，位于正转搅笼5上侧，正转搅笼5位于出料口2003上侧，正转搅笼5和逆转搅笼6外环与罐体20内壁滑动连接；其中，正转电机1和反转电机2均为减速电机；正转搅笼5和逆转搅笼6之间的间距为200mm-300mm；进料口2002上设置有倾斜向下的输料筒21，输料筒21斜度为45°。

[0026] 进一步的，正转转轴3和反转转轴4为同轴设置，反转转轴4套接在正转转轴3外侧；为避免物料卷入正转转轴3和反转转轴4之间，影响正转转轴3和反转转轴4转动，正转转轴3和反转转轴4之间通过O型圈25滑动密封；罐体20上设置有电机支架11，正转电机1和反转电机2均固接于电机支架11上；正转转轴3上设置有正转皮带轮7，正转电机1的输出轴和正转皮带轮7通过正转皮带8传动连接；反转转轴4上设置有反转皮带轮9，反转电机2的输出轴和反转皮带轮9通过反转皮带10传动连接；其中，电机支架11为上、下两层设置，正转电机1安装在支架上层，反转电机2安装在支架下层。

[0027] 进一步的，正转搅笼5和逆转搅笼6均呈圆台状结构，包括上环座22、下环座23和搅拌柄24，上环座22直径小于下环座23的直径，搅拌柄24呈45°向外侧倾斜，上环座22与正转转轴3或反转转轴4连接，搅拌柄24沿环向间隔布置，上端与上环座22连接，下端与下环座23连接；其中，每组上环座22和下环座23上设置搅拌柄24的个数为6-8个，搅拌柄24与搅拌柄24之间的空隙形成供物料下落的落料孔。

[0028] 进一步的，还包括间隙调整机构，间隙调整机构包括手摇柄12，手摇柄12包括摇把和输出轴，输出轴套接有传动齿轮17，传动齿轮17连接有丝杠13；传动齿轮17包括与输出轴连接的纵向齿轮1701，纵向齿轮1701下啮合有水平齿轮1702，丝杠13连接在水平齿轮1702上；丝杠13下部外螺纹连接有内丝套管14；丝杠13贯穿正转皮带轮7设置，正转皮带轮7下设置有两个滑套15，两滑套15分别位于正转皮带轮7两侧；滑套15中滑动连接滑杆16，两个滑杆16及内丝套管14的下端均与正转转轴3固定连接；正转电机1运转时，正转电机1输出轴带动正转皮带8，进而带动正转皮带轮7转动，正转皮带轮7带动滑套15、滑杆16转动，进而带动正转转轴3转动；转动手摇柄12时，手摇柄12带动传动齿轮17，进而带动丝杠13转动，使内丝套管14沿丝杠13上、下运动，内丝套管14带动正转转轴3上、下运动，同时，滑杆16在滑套15中纵向滑动。

[0029] 进一步的，内丝套管14外滑动套接有限位管套18，限位管套18上连接有限位杆19，限位杆19上端连接在正转皮带轮7底面上，用以限制内丝套管14沿纵向运动，避免晃动。

[0030] 进一步的，电机支架11上螺接固定有正转轴承座，正转轴承座中设置有正转轴承，正转转轴3与正转轴承滑动配合连接，正转转轴3向下穿入罐体20；罐体20上端面螺接固定有反转轴承座，反转轴承座中设置有反转轴承，反转转轴4与反转轴承转动连接。

[0031] 使用时，正转电机1带动正转转轴3转动，进而带动正转搅笼5正转，在正转搅笼5上、下两侧形成正向旋转的气流；反转电机2带动反转转轴4转动，进而带动逆转搅笼6反转，在逆转搅笼6上、下两侧形成反向旋转的气流；通过进料口2002向罐体20内送入物料，物料经过逆转搅笼6后，将会逆时针旋转，逆时针旋转的物料碰到正转搅笼5产生的顺时针旋转的气流时，正反向旋转的气流会将结块物料绞成细粉。

[0032] 本装置通过旋转的正转搅笼、逆转搅笼能够对湿粉料进行均匀搅拌；同时，通过旋转方向相反的正转搅笼、逆转搅笼，产生旋转方向相反的空气流，从而形成对结块的湿粉料施加绞碎的作用力，将结块的湿粉料绞碎成粉/粒，既保证了混匀效果，又避免了粉料结块，提高了搅拌效果。

[0033] 以上所述仅为本发明较佳可行的实施例而已，并非因此局限本发明的权利范围，凡运用本发明说明书及其附图内容所作的等效变化，均包含于本发明的权利范围之内。

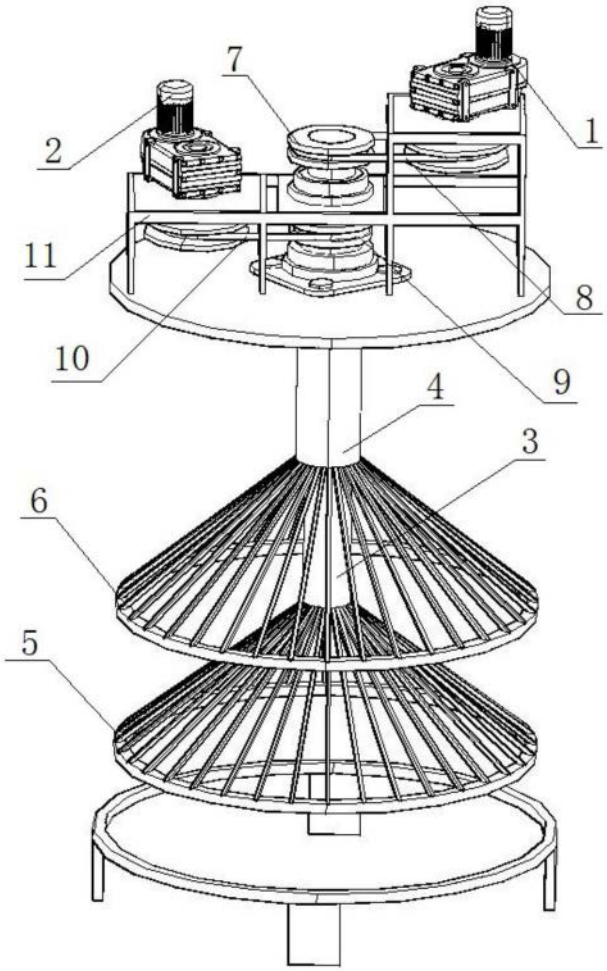


图1

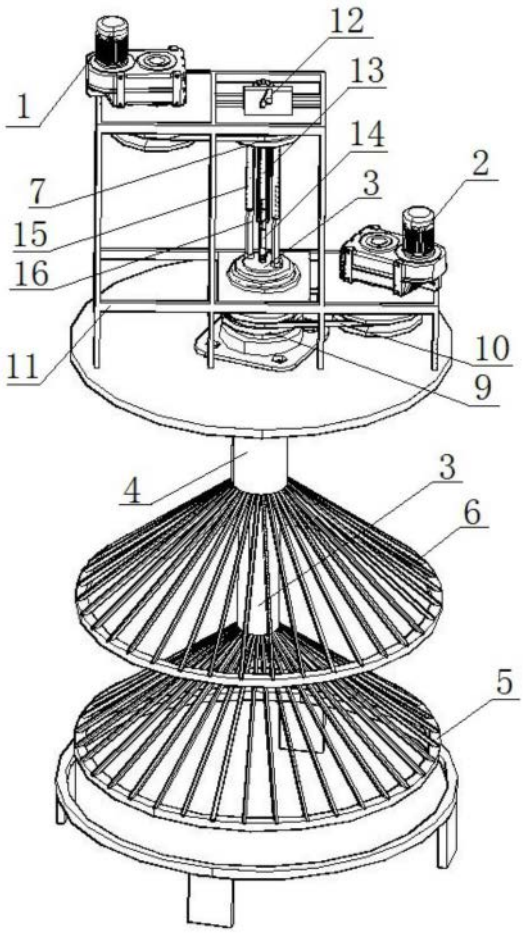


图2

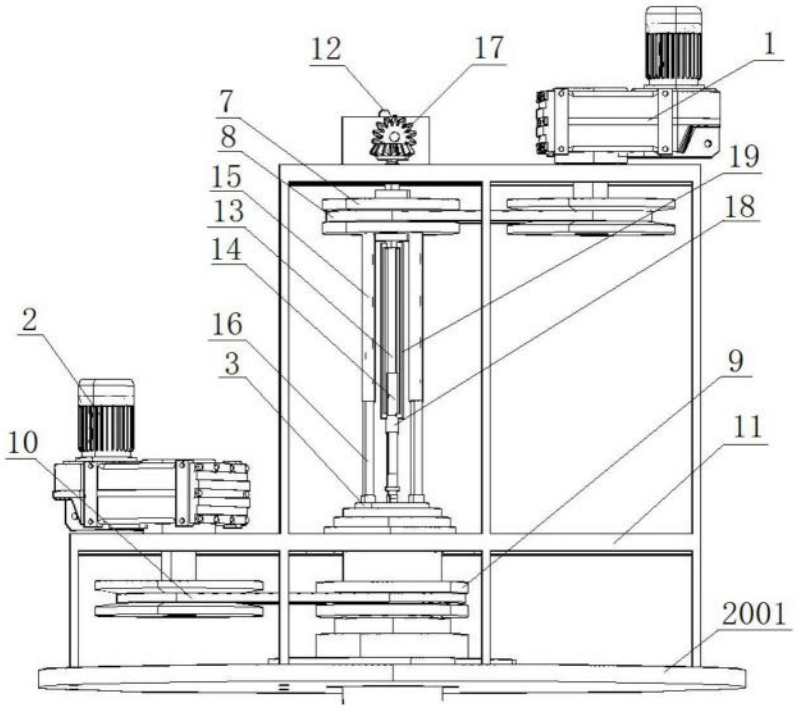


图3

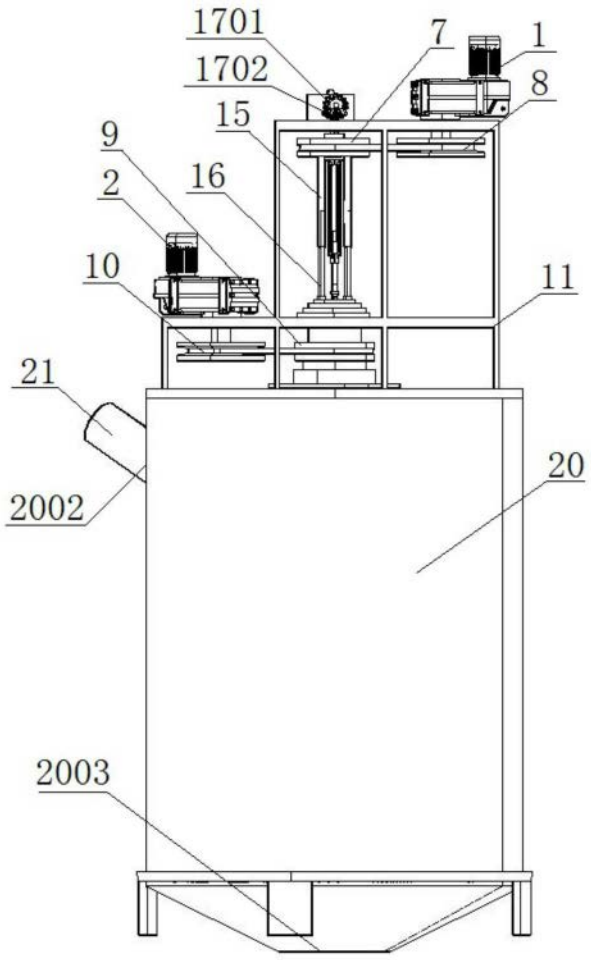


图4

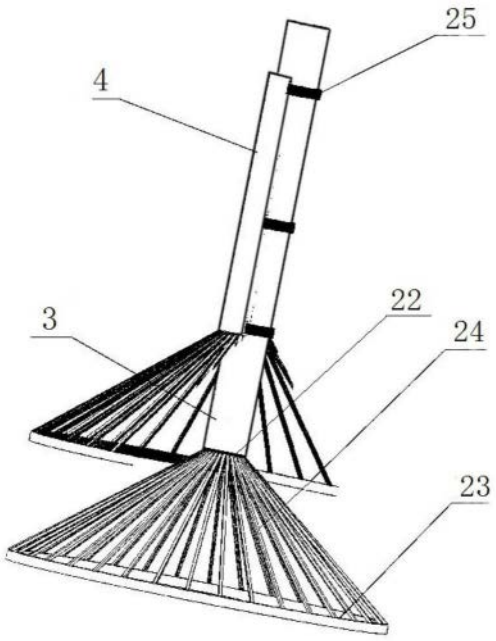


图5