



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221623140 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202420470157.X

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 常州金坛立森机械有限公司

地址 213000 江苏省常州市金坛区金湖路
166号

(72) 发明人 虞立群

(74) 专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有
限公司 11679

专利代理师 陈帆

(51) Int. Cl.

B30B 15/30 (2006.01)

B30B 15/32 (2006.01)

B30B 11/02 (2006.01)

B01F 33/83 (2022.01)

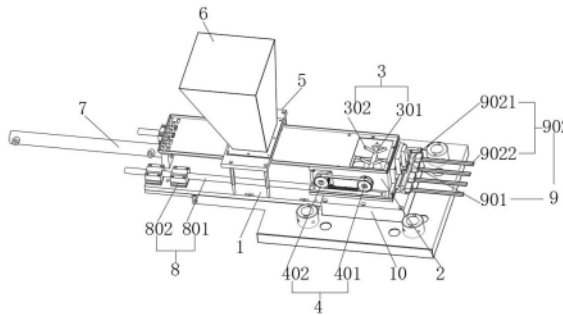
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

具有搅拌机构的压片机上料机构

(57) 摘要

本实用新型涉及压片机技术领域,尤其涉及一种具有搅拌机构的压片机上料机构,包括固定在模具一侧的底板和通过直线驱动件滑动设置在底板顶端的储料仓,所述直线驱动件用于推动储料仓向靠近或者远离模具的一侧来回滑动,所述底板的顶端与模具的顶端齐平,所述储料仓的内部设置有用于对内部物料进行打散混合的搅拌机构,所述储料仓上设置有驱动搅拌机构旋转的旋转驱动机构,所述底板的顶端通过支架固定有用于向储料仓内部添加物料的料斗,可以在向模具上料之前预先对粉末原料进行打散混合,提高产品质量,同时减少占用空间。



1. 具有搅拌机构的压片机上料机构, 包括固定在模具(10)一侧的底板(1)和通过直线驱动件(7)滑动设置在底板(1)顶端的储料仓(2), 所述直线驱动件(7)用于推动储料仓(2)向靠近或者远离模具(10)的一侧来回滑动, 其特征在于: 所述底板(1)的顶端与模具(10)的顶端齐平, 所述储料仓(2)的内部设置有用于对内部物料进行打散混合的搅拌机构(3), 所述储料仓(2)上设置有驱动搅拌机构(3)旋转的旋转驱动机构(4), 所述底板(1)的顶端通过支架(5)固定有用于向储料仓(2)内部添加物料的料斗(6)。

2. 根据权利要求1所述的具有搅拌机构的压片机上料机构, 其特征在于: 所述储料仓(2)的顶端固定有用于对料斗(6)的底端进行密封的挡料板(201), 且挡料板(201)靠近搅拌机构(3)的一侧贯穿设置有进料口(2011), 所述挡料板(201)紧贴在料斗(6)开口的底端, 且可与料斗(6)相对滑动, 所述储料仓(2)底端靠近搅拌机构(3)的一侧贯穿设置有用于向模具(10)加料的出料口(202)。

3. 根据权利要求1所述的具有搅拌机构的压片机上料机构, 其特征在于: 所述搅拌机构(3)包括水平转动设置在储料仓(2)内部的转轴(301)和若干固定在转轴(301)上的搅拌杆(302)。

4. 根据权利要求3所述的具有搅拌机构的压片机上料机构, 其特征在于: 所述旋转驱动机构(4)包括转动设置在储料仓(2)外侧壁上的从动轮(401)、驱动轮(402)、连接从动轮(401)和驱动轮(402)的皮带和带动驱动轮(402)旋转的电机(403), 所述从动轮(401)与转轴(301)同轴固定, 所述储料仓(2)的内部设置有隔板(203), 且隔板(203)将储料仓(2)的内部分隔成两个相互独立的腔室, 所述电机(403)安装在储料仓(2)内部远离搅拌机构(3)的腔室。

5. 根据权利要求1所述的具有搅拌机构的压片机上料机构, 其特征在于: 所述底板(1)顶端的两侧均沿着直线驱动件(7)的驱动方向设置有用于对储料仓(2)进行限位的导向机构(8)。

6. 根据权利要求5所述的具有搅拌机构的压片机上料机构, 其特征在于: 导向机构(8)包括水平固定在储料仓(2)侧壁上的导向杆(801)和固定在底板(1)顶端的限位座(802), 所述限位座(802)上贯穿设置有与导向杆(801)相互匹配的滑孔。

7. 根据权利要求1所述的具有搅拌机构的压片机上料机构, 其特征在于: 所述储料仓(2)远离直线驱动件(7)的一侧设置有用于输送模具(10)内部挤压成型产品的出料输送机构(9)。

8. 根据权利要求7所述的具有搅拌机构的压片机上料机构, 其特征在于: 所述出料输送机构(9)包括用于输送物料的送料架(902)和调节送料架(902)高度的升降驱动件(901)。

9. 根据权利要求8所述的具有搅拌机构的压片机上料机构, 其特征在于: 所述送料架(902)包括水平固定在储料仓(2)一侧的连接横杆(9021)和若干水平垂直固定在连接横杆(9021)一侧的纵向挡杆(9022), 相邻两个纵向挡杆(9022)之间形成产品输送通道。

具有搅拌机构的压片机上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压片机技术领域,具体为具有搅拌机构的压片机上料机构。

背景技术

[0002] 压片机主要用于制药工业的片剂工艺研究,压片机将颗粒状物压制成直径不大于13mm的圆形、异形和带有文字、符号,图形片状物的自动连续生产设备,随着市场需求的发展,压片机的适用范围也越来越广,不再单纯的局限于压制中、西药片剂,更可以广泛的压制保健食品、兽药片剂、化工片剂、食品片剂等。

[0003] 压片机原料一般为不同组分的粉末状原料混合搅拌制成,粉末原料存在搅拌不均匀、湿度较大时易结团的问题,影响产品挤压效率和产品质量。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有搅拌机构的压片机上料机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:具有搅拌机构的压片机上料机构,包括固定在模具一侧的底板和通过直线驱动件滑动设置在底板顶端的储料仓,所述直线驱动件用于推动储料仓向靠近或者远离模具的一侧来回滑动,所述底板的顶端与模具的顶端齐平,所述储料仓的内部设置有用于对内部物料进行打散混合的搅拌机构,所述储料仓上设置有驱动搅拌机构旋转的旋转驱动机构,所述底板的顶端通过支架固定有用于向储料仓内部添加物料的料斗。

[0006] 进一步地,所述储料仓的顶端固定有用于对料斗的底端进行密封的挡料板,且挡料板靠近搅拌机构的一侧贯穿设置有进料口,所述挡料板紧贴在料斗开口的底端,且可与料斗相对滑动,所述储料仓底端靠近搅拌机构的一侧贯穿设置有用于向模具加料的出料口。

[0007] 进一步地,所述搅拌机构包括水平转动设置在储料仓内部的转轴和若干固定在转轴上的搅拌杆。

[0008] 进一步地,所述旋转驱动机构包括转动设置在储料仓外侧壁上的从动轮、驱动轮、连接从动轮和驱动轮的皮带和带动驱动轮旋转的电机,所述从动轮与转轴同轴固定,所述储料仓的内部设置有隔板,且隔板将储料仓的内部分隔成两个相互独立的腔室,所述电机安装在储料仓内部远离搅拌机构的腔室。

[0009] 进一步地,所述底板顶端的两侧均沿着直线驱动件的驱动方向设置有用于对储料仓进行限位的导向机构。

[0010] 进一步地,导向机构包括水平固定在储料仓侧壁上的导向杆和固定在底板顶端的限位座,所述限位座上贯穿设置有与导向杆相互匹配的滑孔。

[0011] 进一步地,所述储料仓远离直线驱动件的一侧设置有用于输送模具内部挤压成型产品的出料输送机构。

[0012] 进一步地,所述出料输送机构包括用于输送物料的送料架和调节送料架高度的升降驱动件。

[0013] 进一步地,所述送料架包括水平固定在储料仓一侧的连接横杆和若干水平垂直固定在连接横杆一侧的纵向挡杆,相邻两个纵向挡杆之间形成产品输送通道。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该具有搅拌机构的压片机上料机构

[0015] 通过设置搅拌机构和旋转驱动机构,可以对进入储料仓内部的物料进行打散搅拌,避免原料结团或者混合不均匀的问题,提高产品质量,方便向模具内部上料,同时占用空间小,不影响各模具之间的相对运动;

[0016] 通过设置出料输送机构,向模具内部上料的同时将挤压成型的产品顶出并输送,减少等待时间,提高工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型送料状态结构示意图。

[0020] 图中:1、底板;2、储料仓;201、挡料板;2011、进料口;202、出料口;203、隔板;3、搅拌机构;301、转轴;302、搅拌杆;4、旋转驱动机构;401、从动轮;402、驱动轮;403、电机;5、支架;6、料斗;7、直线驱动件;8、导向机构;801、导向杆;802、限位座;9、出料输送机构;901、升降驱动件;902、送料架;9021、连接横杆;9022、纵向挡杆;10、模具。

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,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本实用新型,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。为使本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。另外,在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:具有搅拌机构的压片机上料机构,包括固定在模具10一侧的底板1和通过直线驱动件7滑动设置在底板1顶端的储料仓2,直线

驱动件7用于推动储料仓2向靠近或者远离模具10的一侧来回滑动,直线驱动件7具体可为气缸、液压伸缩杆等任意一种,本实施例中设置为液压伸缩杆,其通过安装座水平安装在底板1的顶端,输出端与储料仓2固定连接,底板1顶端的两侧均沿着直线驱动件7的驱动方向设置有用以对储料仓(2)进行限位的导向机构8,提高储料仓2来回移动的稳定性和精确性,本实施例中,导向机构8包括水平固定在储料仓2侧壁上的导向杆801和固定在底板1顶端的限位座802,限位座802上贯穿设置有与导向杆801相互匹配的滑孔,也可根据需要将导向机构8设置为沿着直线驱动件7的输送方向设置的滑轨和固定在储料仓2上的滑块;

[0024] 底板1的顶端与模具10的顶端齐平,方便储料仓2在底板1和模具10的顶端来回移动,不会造成粉末原料的泄漏,储料仓2的内部设置有用以对内部物料进行打散混合的搅拌机构3,储料仓2上设置有驱动搅拌机构3旋转的旋转驱动机构4,搅拌机构3包括水平转动设置在储料仓2内部的转轴301和若干固定在转轴301上的搅拌杆302,可以对储料仓2内部的物料进行打散混合,避免粉末原料因湿度较大粘结成团或者各组分混合不均匀的问题;

[0025] 旋转驱动机构4包括转动设置在储料仓2外侧壁上的从动轮401、驱动轮402、连接从动轮401和驱动轮402的皮带和带动驱动轮402旋转的电机403,从动轮401与转轴301同轴固定,储料仓2的内部设置有隔板203,且隔板203将储料仓2的内部分隔成两个相互独立的腔室,电机403安装在储料仓2内部远离搅拌机构3的腔室,可以带动搅拌机构3旋转,同时电机403安装在储料仓2内部,减少占用空间,本实施例中,模具还包括分别设置在模具10上下两端的上模和下模,上模和下模通过模架固定在模具10上下两端,减少占用空间,方便储料仓2在模架之间来回移动;

[0026] 储料仓2的顶端固定有用以对料斗6的底端进行密封的挡料板201,且挡料板201靠近搅拌机构3的一侧贯穿设置有进料口2011,挡料板201紧贴在料斗6开口的底端,且可与料斗6相对滑动,储料仓2底端靠近搅拌机构3的一侧贯穿设置有用于向模具10加料的出料口202;

[0027] 底板1的顶端通过支架5固定有用以向储料仓2内部添加物料的料斗6,具体地,支架5包括水平设置在底板1顶端的顶板和四个用于连接顶板和底板1的立柱,顶板上贯穿设置有与料斗6底端相互匹配的开口,同时顶板搭接在挡料板201的顶端,挡料板201与储料仓2同步水平滑动,当进料口2011移动至料斗6的底端时物料落入储料仓2的内部,当进料口2011与料斗6分离时,挡料板201抵接在料斗6的底端,避免料斗6内部的物料落下,为了提高移动的稳定性,挡料板201的两侧均设置有竖直向上的翻边,支架5顶板底端两侧设置有容纳翻边水平滑动的滑槽;

[0028] 储料仓2远离直线驱动件7的一侧设置有用以输送模具10内部挤压成型产品的出料输送机构9,出料输送机构9包括用于输送物料的送料架902和调节送料架902高度的升降驱动件901,升降驱动件901具体可为气缸、电动伸缩杆等任意一种,本实施例中设置为气缸,其竖直固定在储料仓2的侧壁上,输出端与送料架902固定连接,实际使用时,参考附图3,模具10的一侧设置有输送挤压成型的产品的输送带,气缸可以根据输送带的高度调节送料架902的高度,方便将叉起的物料传送到输送带上;

[0029] 本实施例中,模具10为圆球挤压模具,一个模具同时进行多个圆球的挤压,送料架902包括水平固定在储料仓2一侧的连接横杆9021和若干水平垂直固定在连接横杆9021一侧的纵向挡杆9022,纵向挡杆9022的横截面为倒T型结构,相邻两个纵向挡杆9022之间形成

产品输送通道,具体地,相邻两个纵向挡杆9022位于同一列圆球的两侧,挤压成型的圆球从模具10处被顶出时,再推送至两个纵向挡杆9022之间,最后输送至传送带上。

[0030] 工作原理:工作时首先将混合完成的物料添加至料斗6的内部,通过直线驱动件7驱动储料仓2水平滑动,当进料口2011移动至料斗6的正下方时,物料落至储料仓2的内部,通过旋转驱动机构4带动转轴301和搅拌杆302旋转,将原料打散混合,接着通过直线驱动件7推动储料仓2移动至模具10的顶端,令搅拌完成的物料落至模具10的成型腔内部,同时送料架902将模具10处挤压成型并顶出的物料叉起,向一侧输送,两者同时进行,实现不间断作业,此时挡料板201抵接在料斗6的正下方,对料斗6进行密封。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

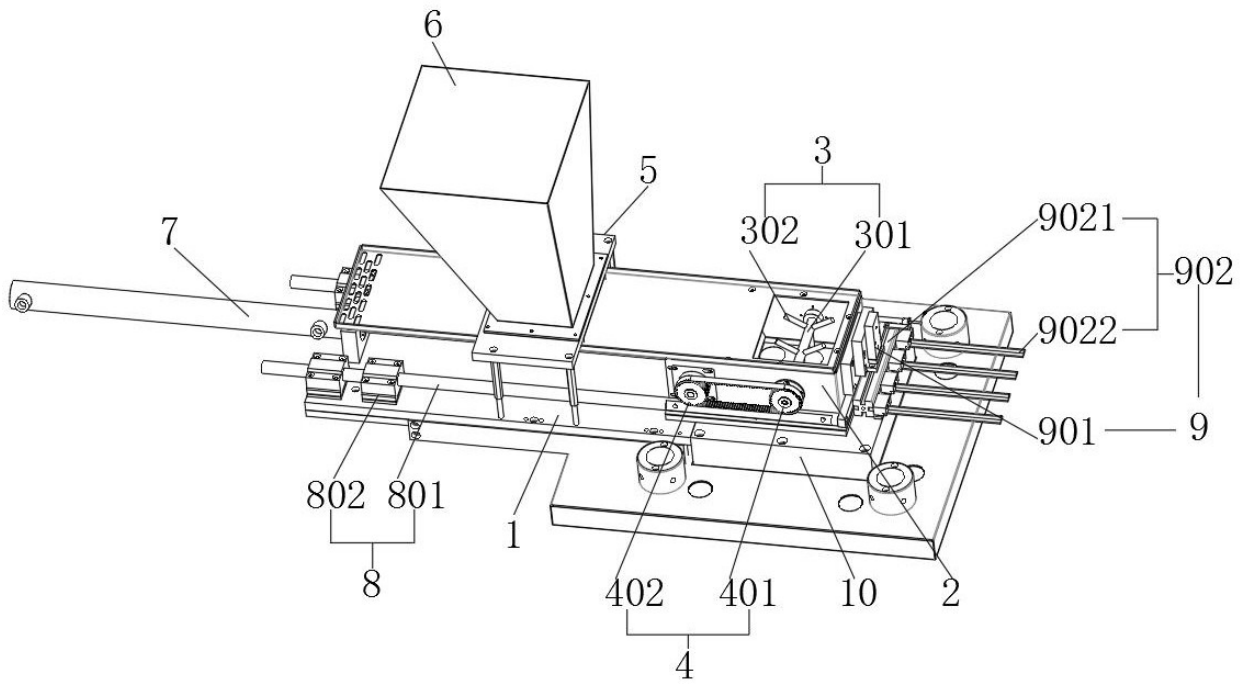


图 1

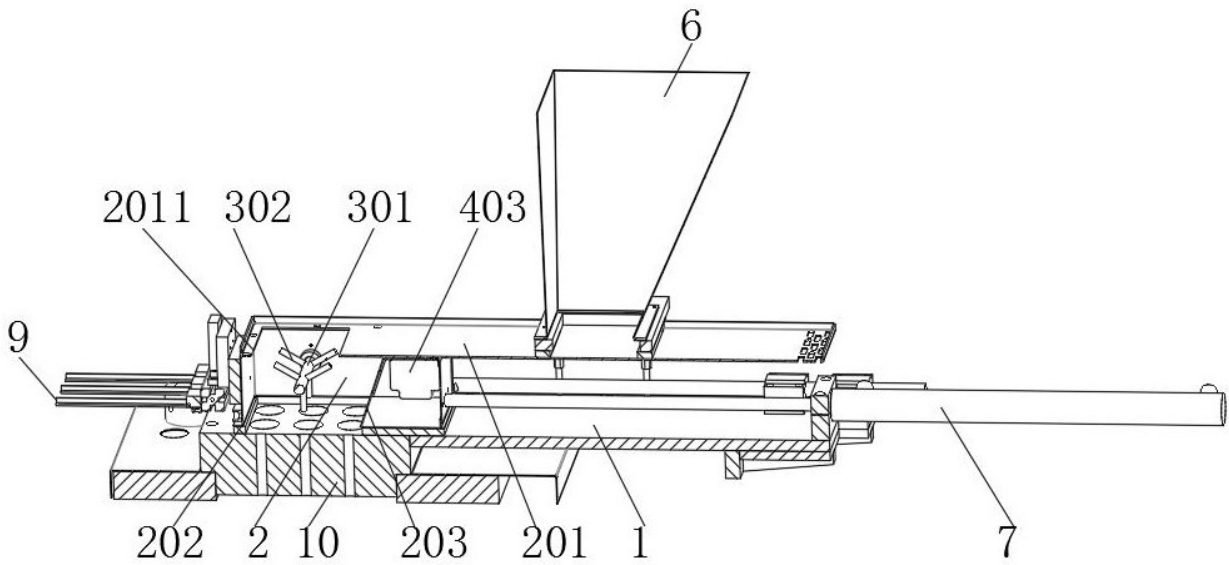


图 2

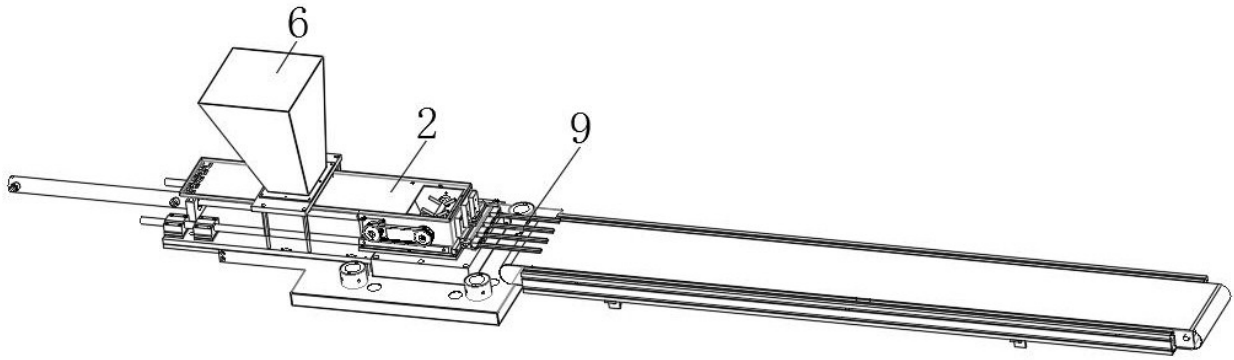


图 3