

1. 塑胶颗粒加工用搅拌器,包括搅拌桶(1)和搅拌杆(2),其特征在于:所述搅拌杆(2)与搅拌桶(1)之间通过升降旋转机构进行连接,该升降旋转机构由支架(3)、与支架(3)转动连接的丝杠(4)、螺纹套接在丝杠(4)外侧的螺母(5)、与搅拌杆(2)转动连接的桶盖(6)以及连接在桶盖(6)与丝杠(4)之间的驱动结构(7)组成;

所述驱动结构(7)包括有伺服电机(71)、连接在伺服电机(71)输出轴的主动齿轮(72)、啮合在主动齿轮(72)一侧的若干联动齿轮一(73)以及啮合在主动齿轮(72)另一侧的若干联动齿轮二(75),所述联动齿轮一(73)远离主动齿轮(72)的一侧啮合有与丝杠(4)同轴连接的从动齿轮一(74),所述联动齿轮二(75)远离主动齿轮(72)的一侧啮合有从动齿轮二(76),且从动齿轮二(76)的下端固定连接有插杆(77),该插杆(77)远离从动齿轮二(76)的一端贯穿搅拌杆(2)的内部。

2. 根据权利要求1所述的塑胶颗粒加工用搅拌器,其特征在于:所述插杆(77)采用方管型结构。

3. 根据权利要求1所述的塑胶颗粒加工用搅拌器,其特征在于:所述桶盖(6)由平盖(61)、连接在平盖(61)下方的中盖(62)以及安装在中盖(62)底部的底环(63)组成,且底环(63)的尺寸与搅拌桶(1)的上端口尺寸相互配套。

4. 根据权利要求3所述的塑胶颗粒加工用搅拌器,其特征在于:所述中盖(62)采用波纹伸缩管结构。

5. 根据权利要求3所述的塑胶颗粒加工用搅拌器,其特征在于:所述底环(63)采用电磁铁材质。

6. 根据权利要求1所述的塑胶颗粒加工用搅拌器,其特征在于:所述支架(3)靠近螺母(5)的一侧开设有向内凹陷的滑槽(31),且螺母(5)靠近支架(3)的一侧安装有滑块(51),该滑块(51)伸入滑槽(31)内滑动。

塑胶颗粒加工用搅拌器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑胶颗粒加工技术领域,尤其是塑胶颗粒加工用搅拌器。

背景技术

[0002] 大部分塑料产品在生产过程中都需要用到塑胶颗粒,而塑胶颗粒的生产加工过程中需要对原料进行烘干和混色,此时就需要通过搅拌器对塑胶颗粒进行搅拌处理。

[0003] 现有的塑胶颗粒搅拌器如申请号为CN202122071552.X塑胶颗粒搅拌装置的中国专利所示:其通过分别设置传动装置和搅拌装置,使得搅拌机构部分不仅可以相对搅拌桶旋转,还可以相对搅拌桶升降移动,进而实现更好的搅拌效果。

[0004] 然而,该设备的搅拌装置部分与传动装置部分,需要通过两个电机进行控制,使用和制作成本较高,仍旧存在改进的空间。

[0005] 为此,我们提出塑胶颗粒加工用搅拌器解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供塑胶颗粒加工用搅拌器,以解决上述背景技术中提出的现有的搅拌器难以通过一个驱动器实现旋转和升降搅拌的效果的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 塑胶颗粒加工用搅拌器,包括搅拌桶和搅拌杆,所述搅拌杆与搅拌桶之间通过升降旋转机构进行连接,该升降旋转机构由支架、与支架转动连接的丝杠、螺纹套接在丝杠外侧的螺母、与搅拌杆转动连接的桶盖以及连接在桶盖与丝杠之间的驱动结构组成;

[0009] 所述驱动结构包括有伺服电机、连接在伺服电机输出轴的主动齿轮、啮合在主动齿轮一侧的若干联动齿轮一以及啮合在主动齿轮另一侧的若干联动齿轮二,所述联动齿轮一远离主动齿轮的一侧啮合有与丝杠同轴连接的从动齿轮一,所述联动齿轮二远离主动齿轮的一侧啮合有从动齿轮二,且从动齿轮二的下端固定连接有插杆,该插杆远离从动齿轮二的一端贯穿搅拌杆的内部。

[0010] 在进一步的实施例中,所述插杆采用方管型结构。

[0011] 在进一步的实施例中,所述桶盖由平盖、连接在平盖下方的中盖以及安装在中盖底部的底环组成,且底环的尺寸与搅拌桶的上端口尺寸相互配套。

[0012] 在进一步的实施例中,所述中盖采用波纹伸缩管结构。

[0013] 在进一步的实施例中,所述底环采用电磁铁材质。

[0014] 在进一步的实施例中,所述支架靠近螺母的一侧开设有向内凹陷的滑槽,且螺母靠近支架的一侧安装有滑块,该滑块伸入滑槽内滑动。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型通过设置升降旋转机构,使得搅拌杆的升降和旋转由同一个伺服电机进行驱动,伺服电机在转动时,通过联动齿轮和从动齿轮的传动,使得搅拌杆不仅可以旋转对塑胶颗粒进行搅拌,还可以升降,从竖向方向打散塑胶颗粒,从而提高搅拌杆对塑胶颗粒

搅拌的均匀性,同时有效节约了制造和使用的成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型升降旋转机构正视截面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图2中A处局部放大结构示意图。

[0020] 图中:1、搅拌桶;2、搅拌杆;3、支架;31、滑槽;4、丝杠;5、螺母;51、滑块;6、桶盖;61、平盖;62、中盖;63、底环;7、驱动结构;71、伺服电机;72、主动齿轮;73、联动齿轮一;74、从动齿轮一;75、联动齿轮二;76、从动齿轮二;77、插杆。

具体实施方式

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[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”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 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,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。

[0024] 请参阅图1-2,塑胶颗粒加工用搅拌器,包括搅拌桶1和搅拌杆2,搅拌杆2与搅拌桶1之间通过升降旋转机构进行连接,该升降旋转机构由固定在搅拌桶1侧边的倒L型支架3、与支架3转动连接的丝杠4、螺纹套接在丝杠4外侧的螺母5、与搅拌杆2转动连接的桶盖6以及连接在桶盖6与丝杠4之间的驱动结构7组成,同时桶盖6的侧边与螺母5进行固定,因此,当丝杠4旋转时,即可通过螺母5带动桶盖6和搅拌杆2升降,以便于在竖向方向上打散塑胶颗粒。

[0025] 请参阅图2,为了进一步提高整个设备的联动效果,驱动结构7包括有伺服电机71、连接在伺服电机71输出轴下端的主动齿轮72、啮合在主动齿轮72一侧的若干联动齿轮一73以及啮合在主动齿轮72另一侧的若干联动齿轮二75,联动齿轮一73远离主动齿轮72的一侧啮合有与丝杠4同轴连接的从动齿轮一74,而联动齿轮二75远离主动齿轮72的一侧啮合有从动齿轮二76,且从动齿轮二76的下端固定连接有插杆77,该插杆77远离从动齿轮二76的一端贯穿搅拌杆2的内部,伺服电机71的主体外壳部分通过连杆与L型支架3顶杆部分固定支撑,保证伺服电机71工作的稳定性,主动齿轮72、联动齿轮一73、从动齿轮一74、联动齿轮

二75和从动齿轮二76均与L型支架3的顶杆部分转动连接,因此,当伺服电机71带动主动齿轮72旋转时,在联动齿轮一73、从动齿轮一74、联动齿轮二75和从动齿轮二76的啮合作用带动下,丝杠4和插杆77可以同步转动,由于插杆77可以带动搅拌杆2旋转,进而实现由一个伺服电机71带动搅拌杆2一边旋转,一边升降的搅拌效果,后期可以通过将伺服电机71外接电连控制器和计时器等电子设备,通过定时控制伺服电机71的正反转,实现当搅拌杆2旋转向下完全置入搅拌桶1内部以后,又可以反向旋转转向上提升,从而往复旋转升降移动,保证更均匀的搅拌效果。

[0026] 请参阅图2,为了防止插杆77与搅拌杆2之间发生轴向打滑,进而导致插杆77在搅拌杆2内部自转,而无法驱动搅拌杆2转动,设置插杆77采用方管型结构,搅拌杆2的内部管槽也为方形结构,进而通过形状的限制,防止插杆77与搅拌杆2之间打滑,同时保证了二者之间顺畅的伸缩效果。

[0027] 请参阅图2,为了防止搅拌杆2在往复升降搅拌过程中,塑胶颗粒被带出搅拌桶1,设置桶盖6由平盖61、连接在平盖61下方的中盖62以及安装在中盖62底部的底环63组成,且底环63的尺寸与搅拌桶1的上端口尺寸相互配套,从而方便盖住搅拌桶1的上端口,同时中盖62采用波纹伸缩管结构,进而在底环63接触搅拌桶1的上端口以后,将二者锁在一起,后期搅拌杆2升降时,中盖62同步伸缩,从而保证始终盖住搅拌桶1的上端口,避免塑胶颗粒溢出。

[0028] 请参阅图2,为了更好的方便底环63与搅拌桶1上端口的连接和锁定,设置底环63采用电磁铁材质,当需要底环63与搅拌桶1的上端口连接时,底环63通电后具有电磁吸附力,进而与搅拌桶1上端口吸紧,完成锁定,而当需要打开桶盖6时,只需要将底环63断电,使其失去吸附力即可使得底环63与搅拌桶1上端口分开,操作更加方便。

[0029] 请参阅图3,为了保证螺母5在沿丝杠4升降时不会自转,设置支架3靠近螺母5的一侧开设有向内凹陷的滑槽31,且螺母5靠近支架3的一侧安装有滑块51,该滑块51伸入滑槽31内滑动,进而通过滑动作用对螺母5进行限位,避免螺母5自转,从而防止搅拌杆2与桶盖6在升降时发生位置偏移的问题。

[0030] 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。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

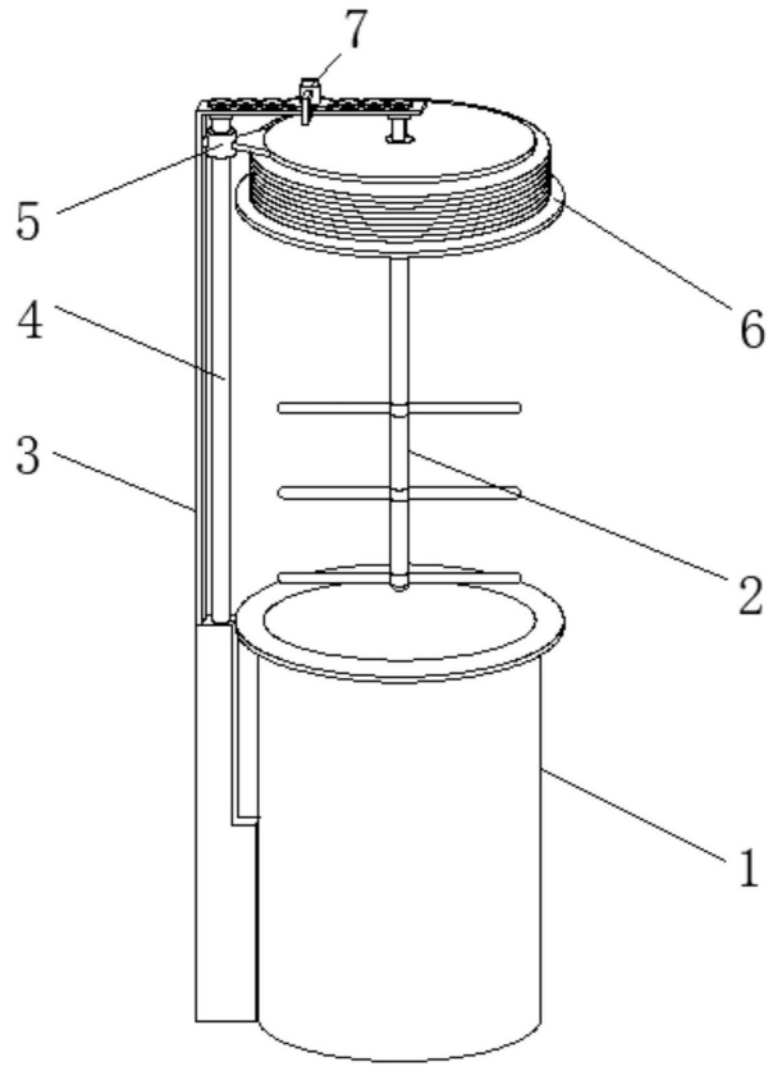


图1

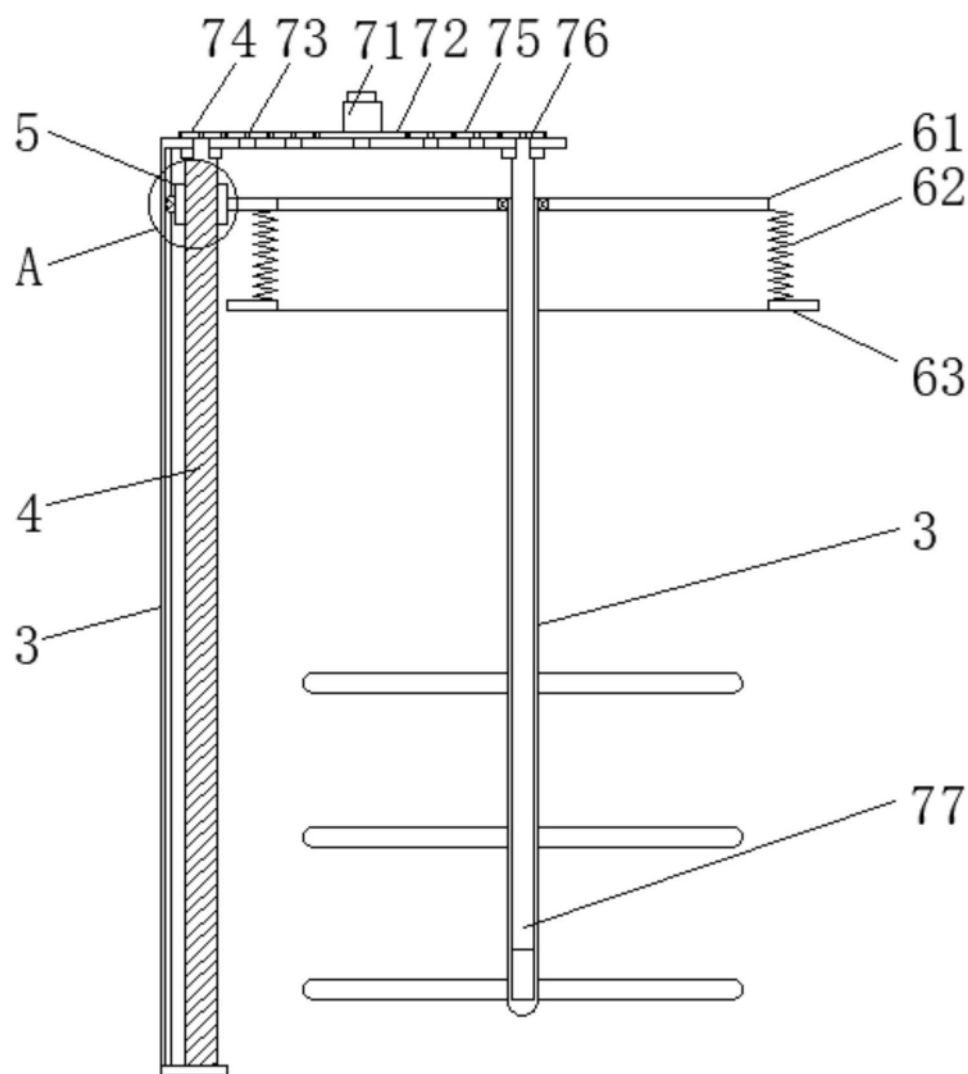


图2

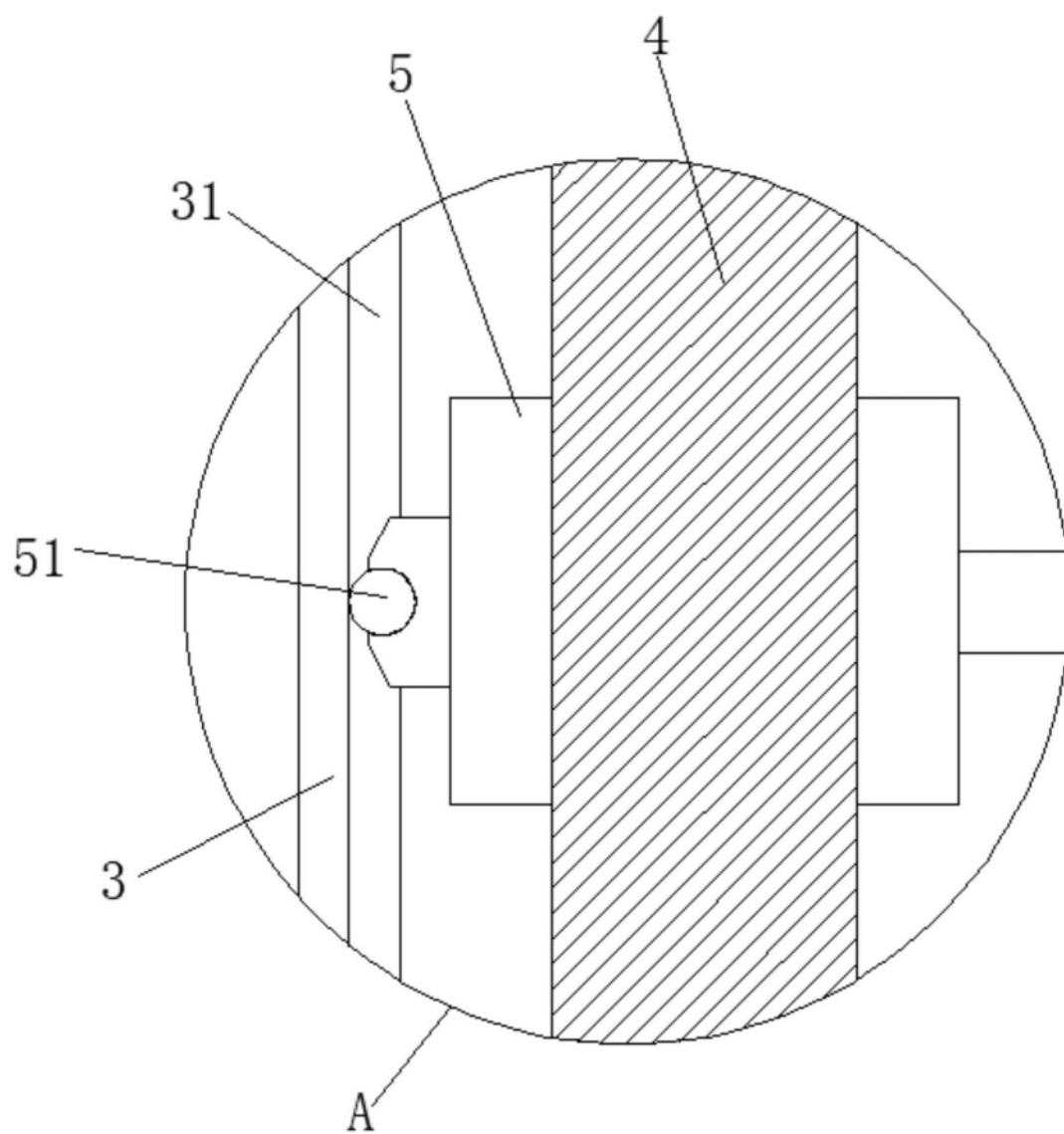


图3