



(21) 申请号 202321947829.3

(22) 申请日 2023.07.23

(73) 专利权人 温州精威机械设备技术有限公司

地址 325000 浙江省温州市瓯海区潘桥街
道高桐路1090号二楼

(72) 发明人 朱立述 杨马林 龚荣青 朱立超

(74) 专利代理机构 长沙新裕知识产权代理有限公司 43210

专利代理师 王哲

(51) Int.Cl.

B29C 45/18 (2006.01)

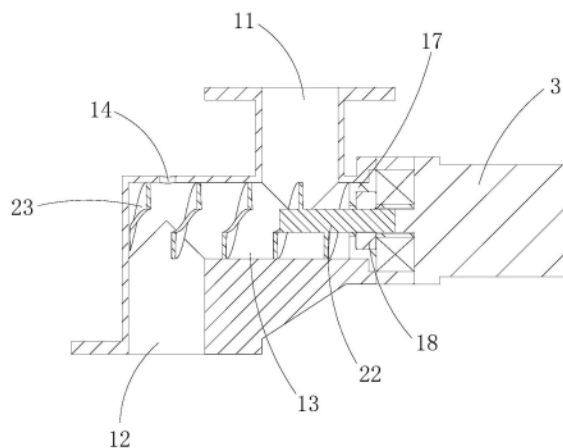
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种供料装置

(57) 摘要

本实用新型公开的一种供料装置,该供料装置安装在注塑料筒上使用,其包括送料筒、送料件和驱动电机,送料筒内设有水平或倾斜设置的送料通道,并在送料通道的进料端连通设置进料通道,出料端连通设置出料通道,送料件设于送料通道内,其包括中空且呈螺旋状的螺旋叶片和固定在螺旋叶片一端中心处的固定轴,固定轴与驱动电机传动连接,驱动电机带动送料件旋转时通过螺旋叶片带动物料由进料端向出料端输送,所述螺旋叶片上远离所述固定轴的一端为自由端,自由端不与送料筒连接;送料通道为倾斜设置时其出料端高度高于进料端;本实用新型中供料装置结构设计合理,结构简单,方便装配生产,而且能够实现物料的持续输送和定量输送,稳定性好。



1. 一种供料装置,其特征在于,包括送料筒(1)、送料件(2)和驱动电机(3),所述送料筒(1)内设有水平或倾斜设置的送料通道(13),并在送料通道(13)的进料端连通设置进料通道(11),出料端连通设置出料通道(12),所述送料件(2)设于送料通道(13)内,其包括中空且呈螺旋状的螺旋叶片(21)和固定在螺旋叶片(21)一端中心处的固定轴(22),所述固定轴(22)与驱动电机(3)传动连接,所述驱动电机(3)带动所述送料件(2)旋转时通过螺旋叶片(21)带动物料由进料端向出料端输送,所述螺旋叶片(21)上远离所述固定轴(22)的一端为自由端(23),自由端(23)不与送料筒(1)连接;所述送料通道(13)为倾斜设置时其出料端高度高于进料端。

2. 根据权利要求1所述的供料装置,其特征在于,所述送料筒(1)上在送料通道(13)一端设置供所述送料件(2)装入的端口,并在端口处设置端盖(17),所述固定轴(22)穿过所述端盖(17)与驱动电机(3)的输出轴连接,并在端盖(17)与固定轴(22)之间设置轴承(18),所述驱动电机(3)固定于送料筒(1)上。

3. 根据权利要求1所述的供料装置,其特征在于,所述送料通道(13)为圆柱形空腔结构,所述螺旋叶片(21)的外径与所述送料通道(13)内径相匹配,所述进料通道(11)连设于送料通道(13)的进料端上部,所述出料通道(12)连设于送料通道(13)的出料端下部。

4. 根据权利要求1所述的供料装置,其特征在于,所述送料通道(13)内壁上设有与外界相通的排气孔(14)。

5. 根据权利要求1所述的供料装置,其特征在于,所述进料通道(11)上端固定有上固定法兰(15),所述出料通道(12)下端固定有下固定法兰(16),在上固定法兰(15)和下固定法兰(16)上设置固定孔。

一种供料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供料装置结构设计领域,具体涉及一种注塑机供料装置。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机,它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备,螺杆式注塑机是目前最广泛使用的一种注塑机产品。螺杆式注塑机在工作时,先将粒状或粉状塑料加入到料筒内,通过料筒内螺杆的旋转和料筒的加热使塑料成为熔融状态,然后通过螺杆的旋转驱使塑料向前推移,使得塑料以很高的压力和速度从喷嘴射出,注入到闭合模具内,经过保压、冷却后固化为所需的成型塑料制品。

[0003] 为了保证塑料制品的生产质量,通常会使用定量加料装置对物料进行定量输送,如专利文献CN112757565A中公开的一种注塑机精确定量进料装置,通过曲柄、连接杆与活动杆之间的配合使用,使旋转运动转换成直线运动,从而达到了控制活动杆,进料和出料的效果,通过活塞、弹性弹簧与球体之间的配合使用,使活塞向左移动时,原料从注料口进入活塞空腔中,活塞向右移动时,活塞中的原料从出料口流出,从而实现了控制原料的进料量的效果;然而上述专利文献中进料装置的构成零部件数量多,装配繁琐,导致制造成本高,因此有必要对现有进料装置的结构进行改进。

发明内容

[0004] 对此,本实用新型提供一种结构相对简单,便于组装生产的供料装置。

[0005] 实现本实用新型目的的技术方案是:

[0006] 本实用新型提供一种供料装置,包括送料筒、送料件和驱动电机,所述送料筒内设有水平或倾斜设置的送料通道,并在送料通道的进料端连通设置进料通道,出料端连通设置出料通道,所述送料件设于送料通道内,其包括中空且呈螺旋状的螺旋叶片和固定在螺旋叶片一端中心处的固定轴,所述固定轴与驱动电机传动连接,所述驱动电机带动所述送料件旋转时通过螺旋叶片带动物料由进料端向出料端输送,所述螺旋叶片上远离所述固定轴的一端为自由端,自由端不与送料筒连接;所述送料通道为倾斜设置时其出料端高度高于进料端。

[0007] 进一步的技术方案中,所述送料筒上在送料通道一端设置供所述送料件装入的端口,并在端口处设置端盖,所述固定轴穿过所述端盖与驱动电机的输出轴连接,并在端盖与固定轴之间设置轴承,所述驱动电机固定于送料筒上。

[0008] 进一步的技术方案中,所述送料通道为圆柱形空腔结构,所述螺旋叶片的外径与所述送料通道内径相匹配,所述进料通道连设于送料通道的进料端上部,所述出料通道连设于送料通道的出料端下部。

[0009] 进一步的技术方案中,所述送料通道内壁上设有与外界相通的排气孔。

[0010] 进一步的技术方案中,所述进料通道上端固定有上固定法兰,所述出料通道下端

固定有下固定法兰,在上固定法兰和下固定法兰上设置固定孔。

[0011] 本实用新型具有积极的效果:

[0012] 1、本实用新型的供料装置结构经过设计合理,零部件数量明显减少,装配生产方便,能够在一定程度上降低生产成本,而且供料装置工作稳定性好;该供料装置安装时固定在注塑料筒上的进料口位置,将出料通道与注塑料筒的进料口连接,在使用时将物料由进料通道导入送料通道的进料端,驱动电机带动送料件旋转时通过螺旋叶片推送物料由进料端输送至出料端,最终物料由出料通道输出后由进料口进入注塑料筒内;通过控制螺旋叶片连续转动从而实现物料的持续输送,并通过控制旋转叶片的转数及转速实现物料定量输送,从而能够适应满足用户的不同使用需求。

附图说明

[0013] 通过下面结合附图对实施例的描述,本公开的这些和/或其他方面、特征和优点将变得更加清楚和容易理解,其中:

[0014] 图1为本实用新型中供料装置的结构示意图;

[0015] 图2为图1所示供料装置的俯视图;

[0016] 图3为沿图2中A-A线剖切的剖视图;

[0017] 图4为沿图2中B-B线剖切的剖视图(沿顺时针方向旋转90度);

[0018] 图5为本实用新型中送料件的结构示意图。

[0019] 图中所示附图标记为:1-送料筒;11-进料通道;12-出料通道;13-送料通道;14-排气孔;15-上固定法兰;16-下固定法兰;17-端盖;18-轴承;2-送料件;21-螺旋叶片;22-固定轴;3-驱动电机。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0021] 实施例1

[0022] 本实施例中的供料装置于注塑机的料筒上安装使用。

[0023] 如图1至图5所示,该供料装置包括送料筒1、送料件2和驱动电机3,所述送料筒1设有进料通道11、出料通道12和送料通道13,所述送料通道13沿横向延伸设置,进料通道11连通设于送料通道13的进料端,出料通道12连通设于送料通道13的出料端,所述送料件2设于送料通道13内,该送料件2包括中空且呈螺旋状的螺旋叶片21和固定在螺旋叶片21一端中心处的固定轴22,所述固定轴22与驱动电机3传动连接,所述驱动电机3带动所述送料件2旋转时通过螺旋叶片21推送物料由进料端向出料端输送,从而将进料通道导入的物料通过送料件2输送并由出料通道输出;驱动电机3优选采用带减速箱的伺服电机。

[0024] 该供料装置安装时固定在注塑料筒上的进料口位置,将出料通道12与注塑料筒的进料口连接,在使用时将物料由进料通道11导入送料通道13的进料端,驱动电机3带动送料件2旋转时通过螺旋叶片21带动物料由进料端输送至出料端,最终物料由出料通道12输出后由进料口进入注塑料筒内;通过控制螺旋叶片21连续转动从而实现物料的持续输送,并通过控制旋转叶片21的转数及转速实现物料定量输送,从而能够适应满足用户的不同使用

需求。

[0025] 进一步的实施方案中,所述螺旋叶片11上远离所述固定轴22的一端为自由端23,自由端23不与送料筒1连接,在装配生产时将螺旋叶片11由送料通道13一端的端口插入送料通道13内,不用考虑自由端23与送料筒1之间的连接问题,从而简化了装配工序,利于生产。

[0026] 如图4所示,所述螺旋叶片11截面形状为扇形。

[0027] 更具体的,图3所示送料筒1上在送料通道13一端设置供所述送料件2装入的端口,并在端口处设置端盖17,所述固定轴22穿过所述端盖17与驱动电机3的输出轴固定为一体,并在端盖17与固定轴22之间设置轴承18,所述驱动电机3固定于送料筒1外壁上。在可选的替代方案中,所述驱动电机3的输出轴也可与固定轴22通过联轴器活动连接,或通过齿轮/传动带/传动链条传动连接,从实现通过减速电机的输出轴转动带动传动件2转动的目的;在另一可选的替代方案中,也可在送料筒1外部固定安装架,将驱动电机3固定在安装架上。

[0028] 图3中所示所述送料通道11为圆柱形空腔结构,所述螺旋叶片21的外径与所述送料通道11内径相匹配,所述进料通道11连设于送料通道13的进料端上部,所述出料通道12连设于送料通道13的出料端下部。

[0029] 所述送料通道13内壁上设有与外界相通的排气孔14,物料在送料筒1内输送过程中释放出的气体可通过排气孔14排出,而且注塑料筒内气体也可经过进料口、出料通道12及排气孔14排出;优选将排气孔14设置在送料通道13的出料端上部。

[0030] 为了方便送料筒1安装,在所述进料通道11上端固定有上固定法兰15,通过上固定法兰15与料仓固定相连,所述出料通道12下端固定有下固定法兰16,通过下固定法兰16与注塑料筒固定相连,在上固定法兰15和下固定法兰16上设置固定孔,安装时使用固定螺栓穿过固定孔进行固定连接。

[0031] 实施例2

[0032] 本实施例中结构与实施例1中结构基本相同,不同之处在于,本实施例中所述送料通道13为倾斜设置,且送料通道13的出料端高度高于进料端高度,将送料通道13按照上述倾斜方式安装,由于出料端高度较高,在送料件2停止转动时物料输送能够更及时停止,定量输送效果更好,而且在倾斜角度过大时会影响物料正常输送,故倾斜角度应当控制小于20度为宜(即送料通道13轴向与水平线夹角小于20度)。

[0033] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本实用新型的实质精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍属于本实用新型的保护范围。

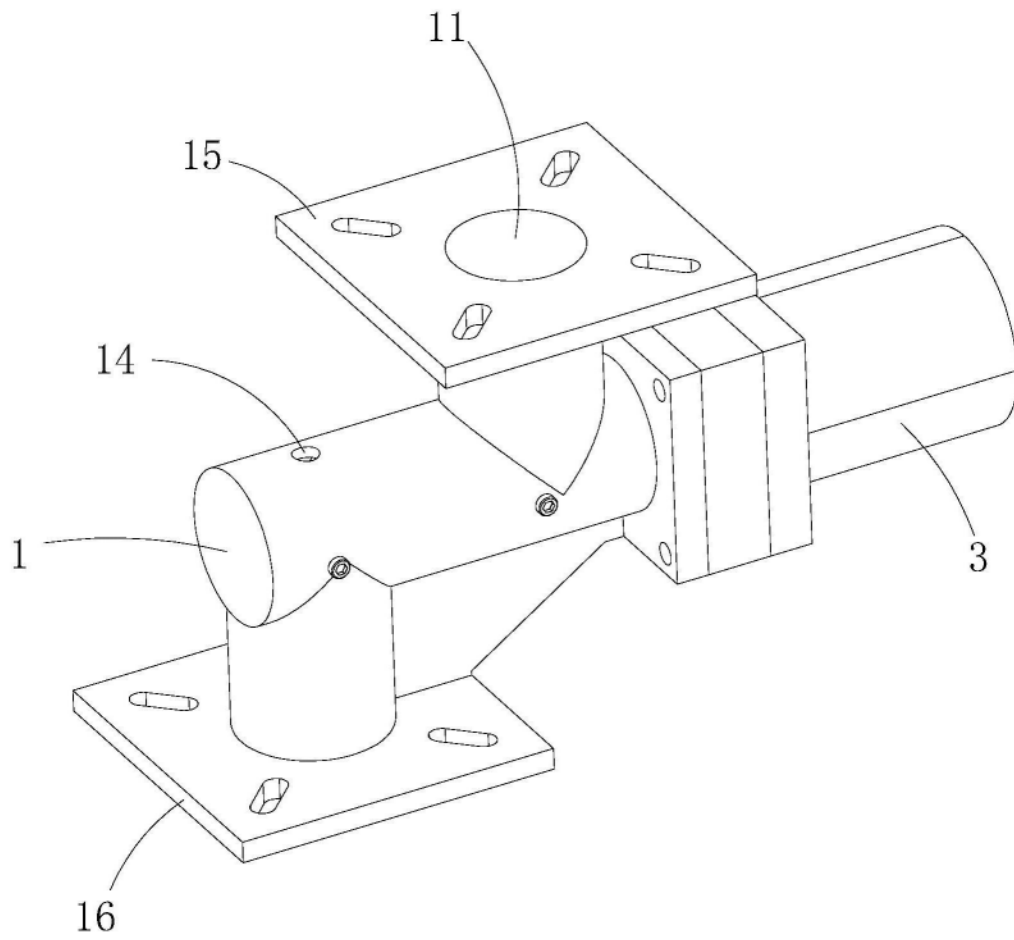


图1

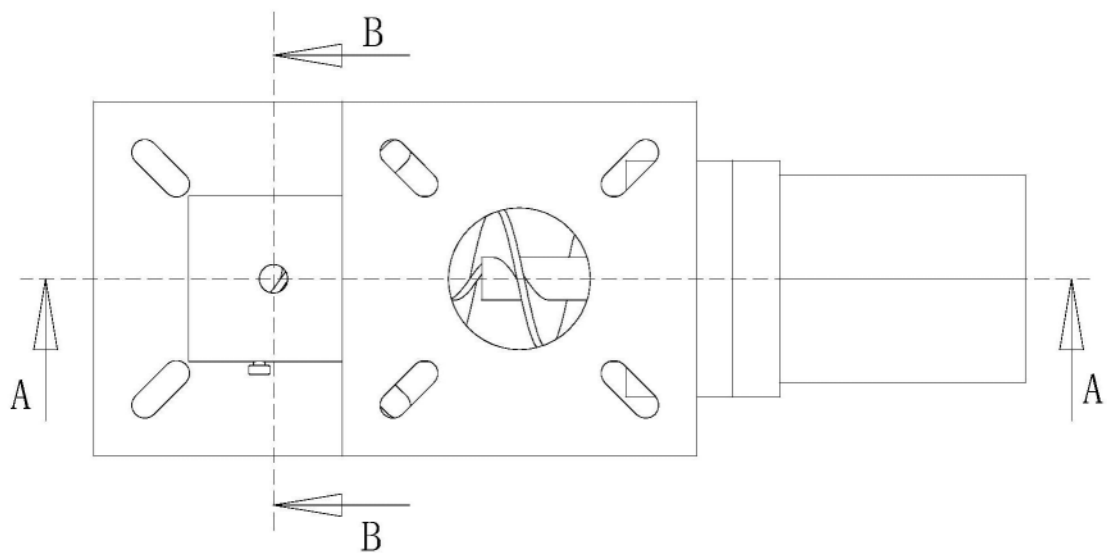


图2

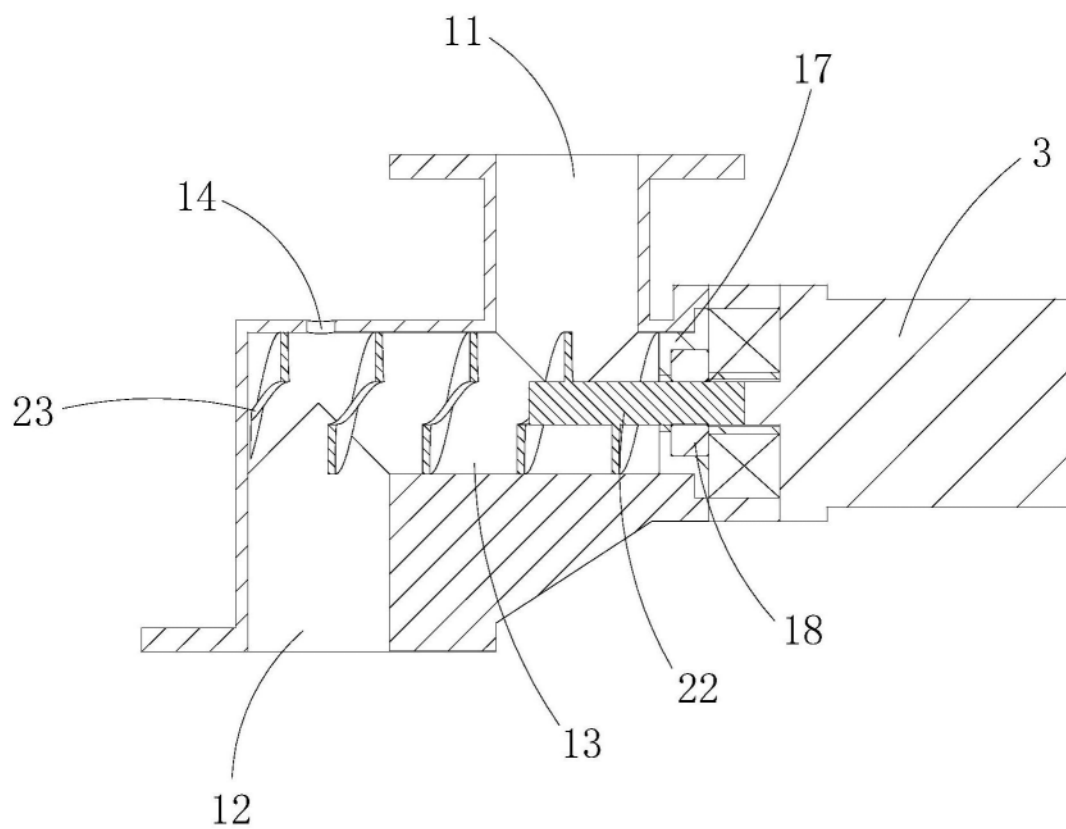


图3

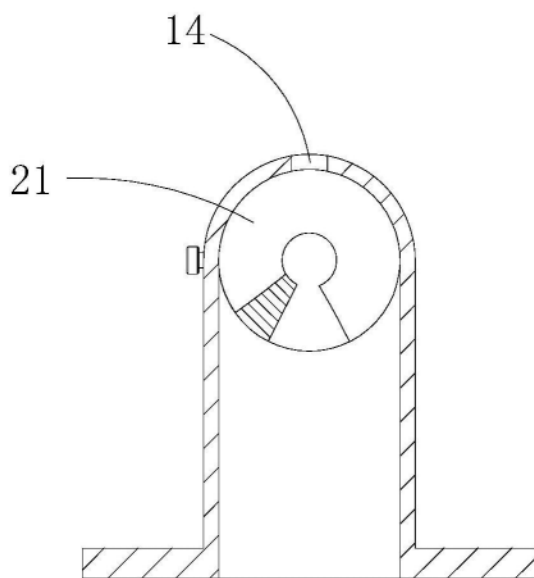


图4

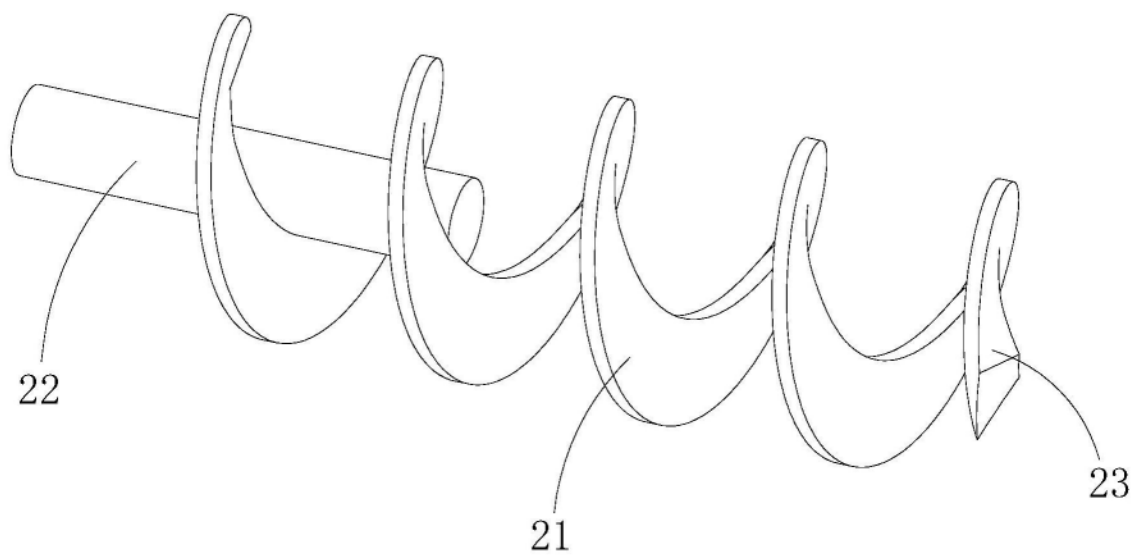


图5