



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216329929 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202122370004.7

(22) 申请日 2021.09.28

(73) 专利权人 吉林省亿阳升生物环保科技有限公司

地址 130000 吉林省长春市经济技术开发区良辰工业园区志诚2号厂房

(72) 发明人 白南南

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理有限公司 (普通合伙) 11745

代理人 何浩

(51) Int.Cl.

B29C 48/09 (2019.01)

B29C 48/395 (2019.01)

B29C 48/80 (2019.01)

B29C 48/25 (2019.01)

B29C 69/00 (2006.01)

B26D 1/29 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B29K 67/00 (2006.01)

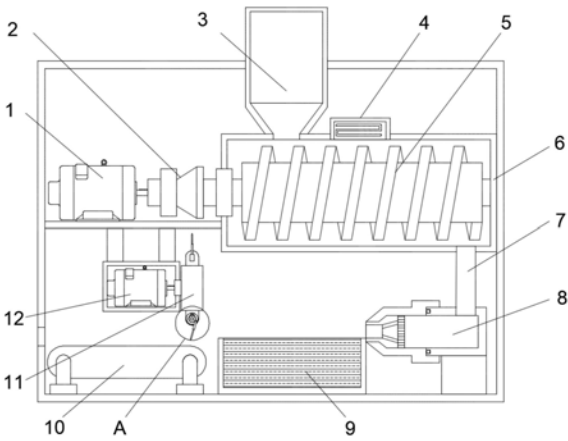
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机

(57) 摘要

本实用新型公开了高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机,包括转盘,转盘的外侧安装有变速电机,转盘的外侧固定有固定块,固定块的外壁上设置有内齿圈,固定块的外侧安装有第一齿轮,第一齿轮的外侧啮合有第二齿轮,第二齿轮与内齿圈啮合,第二齿轮的外侧固定有安装杆,安装杆的外侧安装有切刀,第一齿轮的外侧设置有不完全齿轮圈,不完全齿轮圈的外侧固定有,滑杆的外侧设置有滑槽,滑槽设置于固定块的内部,不完全齿轮圈的外侧固定有螺纹杆,通过安装转盘、固定块、第一齿轮、切刀和安装杆,能够在调节切刀的角度和位置的同时使得切刀的中心保持不变,从而使得切割吸管的长度恒定,吸管切割的角度可调,能适用于加工不同规格的吸管。



1. 高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机,包括转盘(11),其特征在于:所述转盘(11)的外侧安装有变速电机(12),所述转盘(11)的外侧固定有固定块(14),所述固定块(14)的外壁上设置有内齿圈(16),所述固定块(14)的外侧安装有第一齿轮(15),所述第一齿轮(15)的外侧啮合有第二齿轮(19),所述第二齿轮(19)与所述内齿圈(16)啮合,所述第二齿轮(19)的外侧固定有安装杆(18),所述安装杆(18)的外侧安装有切刀(17),所述第一齿轮(15)的外侧设置有不完全齿轮圈(20),所述不完全齿轮圈(20)的外侧固定有滑杆(13),所述滑杆(13)的外侧设置有滑槽,所述滑槽设置于所述固定块(14)的内部,所述不完全齿轮圈(20)的外侧固定有螺纹杆(21),所述螺纹杆(21)的外侧设置有螺套(22),所述螺套(22)通过轴承安装于所述固定块(14)的内部。

2. 根据权利要求1所述的高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机,其特征在于:所述切刀(17)的下方设置有传送带(10),所述传送带(10)的外侧设置有冷水箱(9)。

3. 根据权利要求2所述的高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机,其特征在于:所述冷水箱(9)远离所述传送带(10)的一端外侧设置有口模(8),所述口模(8)的外侧连接有连接管(7),所述连接管(7)远离所述口模(8)的一端连接有搅拌箱(6)。

4. 根据权利要求3所述的高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机,其特征在于:所述搅拌箱(6)的内部安装有螺旋输送杆(5),所述搅拌箱(6)的外侧固定有给料斗(3),所述搅拌箱(6)的顶部安装有红外加热器(4)。

5. 根据权利要求4所述的高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机,其特征在于:所述螺旋输送杆(5)的一端通过联轴器安装有减速器(2),所述联轴器贯穿安装于所述搅拌箱(6)的内侧,所述减速器(2)的外侧安装有伺服电机(1)。

高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挤出机技术领域,特别涉及高效直联伺服驱动的生物降解 PLA吸管挤出机。

背景技术

[0002] PLA吸管,顾名思义就是由PLA为原料生产出来的吸管,PLA是聚乳酸,又称聚丙交酯,是以乳酸为主要原料聚合得到的聚酯类聚合物,是一种新型的生物降解材料,使用可再生的植物资源(如玉米)所提出的淀粉原料制成;PLA吸管有着与传统塑料相似的口感,同时由于其所使用的原材料都是可降解材料,最终的吸管也是可降解的;目前,终端客户几乎都已经使用PLA吸管替代传统的塑料吸管和纸质吸管。

[0003] 吸管在生产过程中多通过挤出机进行生产挤出,而由于现有的挤出机多通过三级能耗的变频交流电机作为动力源,其通过三角皮带带动减速机从而实现挤出机机筒螺杆的转动,但是由于其采用的是能耗较高的变频交流电机,因而导致了能耗高,传动效率低。此外,在吸管挤压成型后,往往需要对其进行切割,现有切割装置大多使用固定角度的切刀,难以适用于不同规格型号的吸管的加工。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机,通过安装转盘、固定块、第一齿轮、切刀和安装杆,能够在调节切刀的角度和位置的同时使得切刀的中心保持不变,从而使得切割吸管的长度恒定,吸管切割的角度可调,以解决上述背景技术中提出的切割装置不能适用于不同规格型号的吸管加工的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机,包括转盘,所述转盘的外侧安装有变速电机,所述转盘的外侧固定有固定块,所述固定块的外壁上设置有内齿圈,所述固定块的外侧安装有第一齿轮,所述第一齿轮的外侧啮合有第二齿轮,所述第二齿轮与所述内齿圈啮合,所述第二齿轮的外侧固定有安装杆,所述安装杆的外侧安装有切刀,所述第一齿轮的外侧设置有不完整齿轮圈,所述不完整齿轮圈的外侧固定有滑杆,所述滑杆的外侧设置有滑槽,所述滑槽设置于所述固定块的内部,所述不完整齿轮圈的外侧固定有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧设置有螺套,所述螺套通过轴承安装于所述固定块的内部。

[0006] 优选的,所述切刀的下方设置有传送带,所述传送带的外侧设置有冷水箱。

[0007] 优选的,所述冷水箱远离所述传送带的一端外侧设置有口模,所述口模的外侧连接有连接管,所述连接管远离所述口模的一端连接有搅拌箱。

[0008] 优选的,所述搅拌箱的内部安装有螺旋输送杆,所述搅拌箱的外侧固定有给料斗,所述搅拌箱的顶部安装有红外加热器。

[0009] 优选的,所述螺旋输送杆的一端通过联轴器安装有减速器,所述联轴器贯穿安装于所述搅拌箱的内侧,所述减速器的外侧安装有伺服电机。

[0010] 本实用新型的技术效果和优点：

[0011] 1、通过安装转盘、固定块、第一齿轮、切刀和安装杆，能够在调节切刀的角度和位置的同时使得切刀的中心保持不变，从而使得切割吸管的长度恒定，吸管切割的角度可调，能适用于加工不同规格的吸管。

[0012] 2、通过安装伺服电机、红外加热器、螺旋输送杆和搅拌箱，启动伺服电机驱动螺杆将红外加热器加热后的原料挤压成型，能耗低，加工效率高，原料受热均匀、混合均匀，成品品质高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构的安装示意图。

[0014] 图2为本实用新型结构A处的放大图。

[0015] 图中：1-伺服电机，2-减速器，3-给料斗，4-红外加热器，5-螺旋输送杆，6-搅拌箱，7-连接管，8-口模，9-冷水箱，10-传送带，11-转盘，12-变速电机，13-滑杆，14-固定块，15-第一齿轮，16-内齿圈，17-切刀，18-安装杆，19-第二齿轮，20-不完全齿轮圈，21-螺纹杆，22-螺套。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 本实用新型提供了如图1-2所示的高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机，包括转盘11，转盘11的外侧安装有变速电机12，转盘11的外侧固定有固定块14，固定块14的外壁上设置有内齿圈16，固定块14的外侧安装有第一齿轮15，第一齿轮15的外侧啮合有第二齿轮19，第二齿轮19与内齿圈16啮合，第二齿轮19的外侧固定有安装杆18，安装杆18的外侧安装有切刀17，第一齿轮15的外侧设置有不完全齿轮圈20，不完全齿轮圈20的外侧固定有滑杆13，滑杆13的外侧设置有滑槽，滑槽设置于固定块14的内部，不完全齿轮圈20的外侧固定有螺纹杆21，螺纹杆21的外侧设置有螺套22，螺套22通过轴承安装于固定块14的内部，逆时针旋转螺套22带动螺纹杆21向螺套22的内部旋转移动，从而带动滑杆13和不完全齿轮圈20远离第一齿轮15，顺时针转动第一齿轮15带动第二齿轮19逆时针旋转，从而带动第二齿轮19在内齿圈16的内侧顺时针公转，并带动安装杆18逆时针旋转，从而调节切刀17的位置及角度，顺时针旋转螺套22带动不完全齿轮圈20贴紧第一齿轮15，从而将第一齿轮15固定于固定块14的外侧，本装置能够在调节切刀17的角度和位置的同时使得切刀17的中心保持不变，从而使得切割吸管的长度恒定，吸管切割的角度可调，能适用于加工不同规格的吸管。

[0018] 在本实施例中，切刀17的下方设置有传送带10，传送带10的外侧设置有冷水箱9，冷水箱9远离传送带10的一端外侧设置有口模8，口模8的外侧连接有连接管7，连接管7远离口模8的一端连接有搅拌箱6，原料热熔后通过连接管7导入口模8的内部，在口模8的内部成型后向外挤出，将挤出的吸管放入冷水箱9的内部降温，降温后的吸管切割后通过传送带10

传送出去。

[0019] 在本实施例中,搅拌箱6的内部安装有螺旋输送杆5,搅拌箱6的外侧固定有给料斗3,搅拌箱6的顶部安装有红外加热器4,螺旋输送杆5的一端通过联轴器安装有减速器2,联轴器贯穿安装于搅拌箱6的内侧,减速器2的外侧安装有伺服电机1,启动伺服电机1带动螺旋输送杆5在搅拌箱6的内部旋转,打开给料斗3向搅拌箱6的内部添加原料,启动红外加热器4将原料加热,使其形成粘液状,通过螺旋输送杆5的旋转搅拌并推送原料,能耗低,加工效率高,原料受热均匀,成品品质高。

[0020] 本实用工作原理:本实用新型为高效直联伺服驱动的生物降解PLA吸管挤出机,首先,启动伺服电机1带动螺旋输送杆5在搅拌箱6的内部旋转,打开给料斗3向搅拌箱6的内部添加原料,启动红外加热器4将原料加热,使其形成粘液状,通过螺旋输送杆5的旋转搅拌并推送原料,通过连接管7导入口模8的内部,在口模8的内部成型后向外挤出,将挤出的吸管放入冷水箱9的内部降温,随后启动变速电机12带动转盘11旋转,从而带动切刀17旋转将吸管切割成段,本装置通过伺服电机驱动螺杆将红外加热器4加热后的原料挤压成型,能耗低,加工效率高,原料受热均匀、混合均匀,成品品质高。

[0021] 逆时针旋转螺套22带动螺纹杆21向螺套22的内部旋转移动,从而带动滑杆13和不完全齿轮圈20远离第一齿轮15,顺时针转动第一齿轮15带动第二齿轮19逆时针旋转,从而带动第二齿轮19在内齿圈16的内侧顺时针公转,并带动安装杆18逆时针旋转,从而调节切刀17的位置及角度,顺时针旋转螺套22带动不完全齿轮圈20贴紧第一齿轮15,从而将第一齿轮15固定于固定块14的外侧,本装置能够在调节切刀17的角度和位置的同时使得切刀17的中心保持不变,从而使得切割吸管的长度恒定,吸管切割的角度可调,能适用于加工不同规格的吸管。

[0022] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

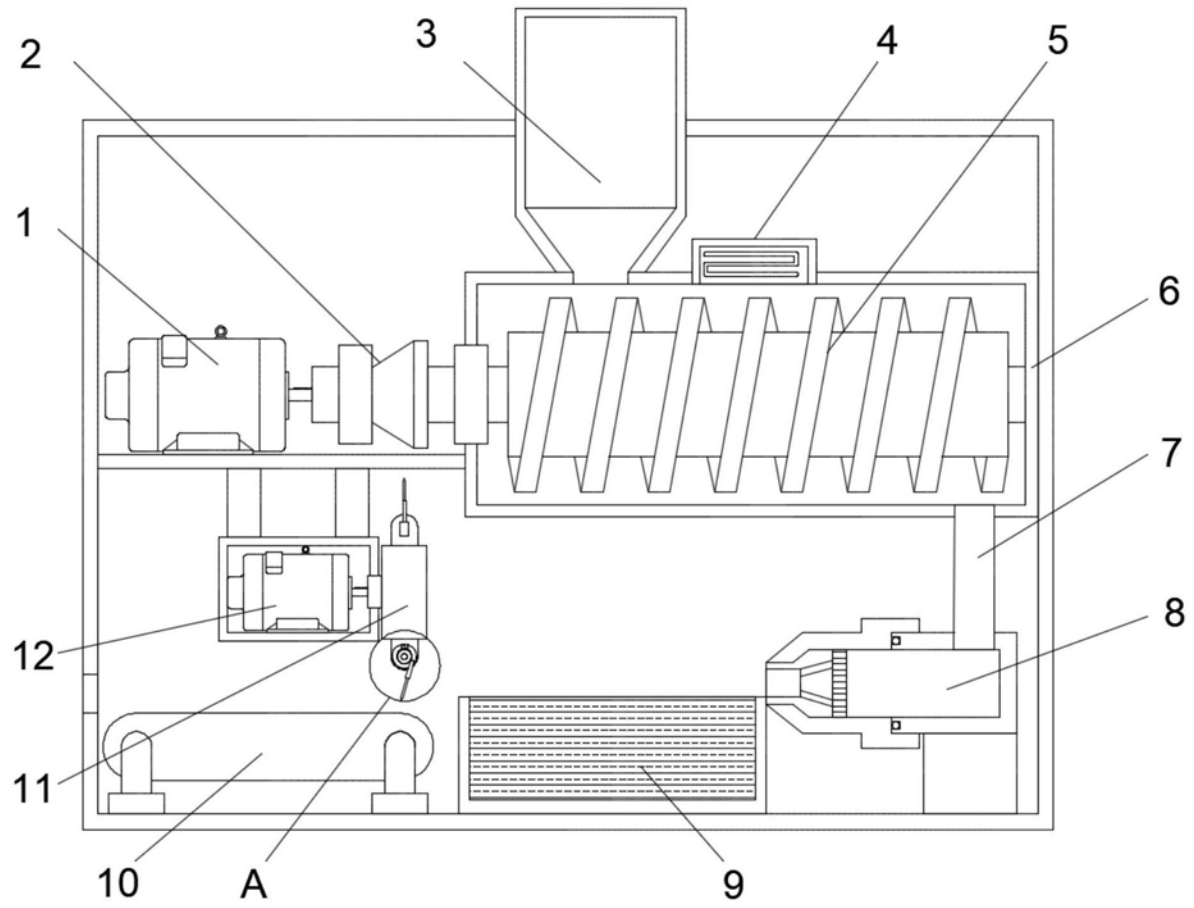


图1

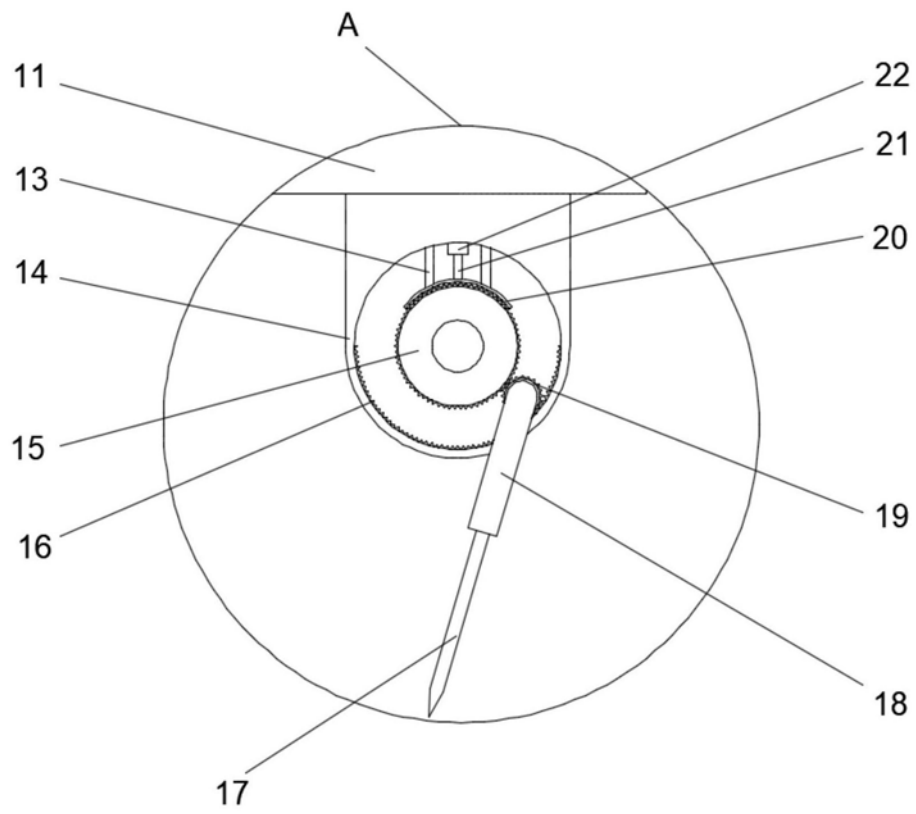


图2