



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203899485 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420276483. 3

(22) 申请日 2014. 05. 27

(73) 专利权人 广州市海森环境节能科技工程有限公司

地址 510000 广东省广州市荔湾区环市西路
克山二街 5 号 314 房

(72) 发明人 王弘 顾玉民 罗书捷

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所（普通合伙） 44288

代理人 汤喜友

(51) Int. Cl.

B01F 7/08 (2006. 01)

B02C 18/14 (2006. 01)

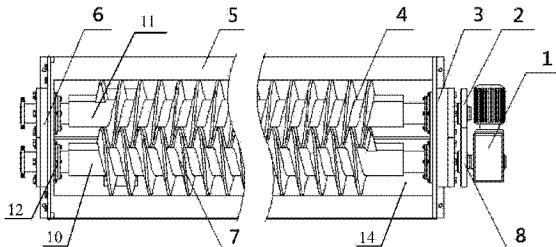
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种变传动比的双螺旋搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变传动比的双螺旋搅拌装置，包括长条形的密闭壳体、主动转动杆、从动转动杆、主动椭圆齿轮、从动椭圆齿轮以及旋转驱动装置，密闭壳体上开有入料口和出料口，旋转驱动装置的旋转输出端固定插至主动椭圆齿轮的中心，从动椭圆齿轮与主动椭圆齿轮啮合，主动转动杆和从动转动杆均沿密闭壳体的长度方向与密闭壳体可转动地连接，主动转动杆固接于主动椭圆齿轮的中心，从动转动杆固接于从动椭圆齿轮的中心，主动转动杆的外侧面设有主动螺旋叶片，从动转动杆的外侧面设有与主动螺旋叶片的旋向相反的从动螺旋叶片，主动螺旋叶片与从动螺旋叶片啮合。本实用新型能在体积较小的范围内实现高效率搅拌，同时具有粉碎效果。



1. 一种变传动比的双螺旋搅拌装置,其特征在于:包括长条形的密闭壳体、主动转动杆、从动转动杆、主动椭圆齿轮、从动椭圆齿轮以及用于驱动主动椭圆齿轮旋转的旋转驱动装置,密闭壳体上开有入料口和出料口,旋转驱动装置的旋转输出端固定插至主动椭圆齿轮的中心,从动椭圆齿轮与主动椭圆齿轮啮合,主动转动杆和从动转动杆均沿密闭壳体的长度方向与密闭壳体可转动地连接,主动转动杆固接于主动椭圆齿轮的中心,从动转动杆固接于从动椭圆齿轮的中心,主动转动杆的外侧面设有主动螺旋叶片,从动转动杆的外侧面设有与主动螺旋叶片的旋向相反的从动螺旋叶片,主动螺旋叶片与从动螺旋叶片啮合。

2. 根据权利要求 1 所述的变传动比的双螺旋搅拌装置,其特征在于:所述主动转动杆和从动转动杆的两端分别由密闭壳体的两端伸出,所述密闭壳体的两端开有供主动转动杆和从动转动杆穿过的开孔。

3. 根据权利要求 2 所述的变传动比的双螺旋搅拌装置,其特征在于:所述开孔中对应固定有轴承,所述主动转动杆和从动转动杆的两端承托在各自位置对应的轴承中。

4. 根据权利要求 2 所述的变传动比的双螺旋搅拌装置,其特征在于:所述密闭壳体由左挡板、右挡板、前盖板、后盖板和壳本体围合而成,所述开孔分别位于左挡板和右挡板中,所述入料口位于前盖板的右端,所述出料口位于后盖板的左端。

5. 根据权利要求 1~4 任一项所述的变传动比的双螺旋搅拌装置,其特征在于:所述主动椭圆齿轮的椭圆长轴与从动椭圆齿轮的椭圆长轴垂直。

6. 根据权利要求 1~4 任一项所述的变传动比的双螺旋搅拌装置,其特征在于:所述主动转动杆和从动转动杆均为空心杆。

7. 根据权利要求 1~4 任一项所述的变传动比的双螺旋搅拌装置,其特征在于:所述旋转驱动装置为电机,所述旋转输出端为该电机的输出轴。

一种变传动比的双螺旋搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌装置,具体涉及一种变传动比的双螺旋搅拌装置。

背景技术

[0002] 目前,国内外搅拌机主要分为四种:双轴搅拌机、强制搅拌机、混凝土搅拌机、混合搅拌机和立式搅拌机。现今,不管哪种搅拌设备由于搅拌能力的需要,需要设置多个搅拌体或粉碎机构,导致体积过于庞大,需要宽阔的场地支持,且造价昂贵,功耗大,效率不明显,性价比低,所以在能源消耗上会提高很大的成本;尽管近年来陆续有体积小的搅拌设备出现,但大多搅拌效率低下,无法进行推广。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种变传动比的双螺旋搅拌装置,在体积较小的范围内实现高效率搅拌,同时具有粉碎效果。

[0004] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:

[0005] 一种变传动比的双螺旋搅拌装置,包括长条形的密闭壳体、主动转动杆、从动转动杆、主动椭圆齿轮、从动椭圆齿轮以及用于驱动主动椭圆齿轮旋转的旋转驱动装置,密闭壳体上开有入料口和出料口,旋转驱动装置的旋转输出端固定插至主动椭圆齿轮的中心,从动椭圆齿轮与主动椭圆齿轮啮合,主动转动杆和从动转动杆均沿密闭壳体的长度方向与密闭壳体可转动地连接,主动转动杆固接于主动椭圆齿轮的中心,从动转动杆固接于从动椭圆齿轮的中心,主动转动杆的外侧面设有主动螺旋叶片,从动转动杆的外侧面设有与主动螺旋叶片的旋向相反的从动螺旋叶片,主动螺旋叶片与从动螺旋叶片啮合。

[0006] 优选地,所述主动转动杆和从动转动杆的两端分别由密闭壳体的两端伸出,所述密闭壳体的两端开有供主动转动杆和从动转动杆穿过的开孔。

[0007] 优选地,所述开孔中对应固定有轴承,所述主动转动杆和从动转动杆的两端承托在各自位置对应的轴承中。

[0008] 优选地,所述密闭壳体由左挡板、右挡板、前盖板、后盖板和壳本体围合而成,所述开孔分别位于左挡板和右挡板中,所述入料口位于前盖板的右端,所述出料口位于后盖板的左端。

[0009] 优选地,所述主动椭圆齿轮的椭圆长轴与从动椭圆齿轮的椭圆长轴垂直。

[0010] 优选地,所述主动转动杆和从动转动杆均为空心杆。

[0011] 优选地,所述旋转驱动装置为电机,所述旋转输出端为该电机的输出轴。相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0012] (1)本实用新型的在主动螺旋叶片和从动螺旋叶片的旋转带动下,将形成搅拌物的对流,使入料口处的搅拌物自动流入密闭壳体内,出料口处的搅拌物自动流程密闭壳体,实现连续不间断工作,降低人工的损耗,也利于充分、均匀搅拌搅拌物,提升效率,而且,旋转搅拌的过程中,由于主动椭圆齿轮和从动椭圆齿轮的传动比时刻变化,将使主动螺旋叶

片和从动螺旋叶片产生轴向的相对位移,对搅拌物产生挤压,实现搅拌过程中对搅拌物的粉碎效果;

[0013] (2)本实用新型的密闭壳体为长条形,与转动杆的长条状相匹配,使体积紧凑、占地面积小;

[0014] (3)本实用新型的转动杆为空心杆,可降低转动杆的质量,减少电机的驱动消耗,进一步提升搅拌效率。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种变传动比的双螺旋搅拌装置的密封壳体的内部结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型主动椭圆齿轮和从动椭圆齿轮的配合示意图;

[0018] 图3为本实用新型前盖板的结构示意图。

[0019] 图中:100、密闭壳体;1、电机;2、从动椭圆齿轮;3、右挡板;4、从动螺旋叶片;5、壳本体;6、左挡板;7、主动螺旋叶片;8、主动椭圆齿轮;9、入料口;10、主动转动杆;11、从动转动杆;12、轴承;13、前盖板;14、后盖板。

具体实施方式

[0020] 如图1~2所示的一种变传动比的双螺旋搅拌装置,包括长条形的密闭壳体100、主动转动杆10、从动转动杆11、主动椭圆齿轮8、从动椭圆齿轮2以及用于驱动主动椭圆齿轮8旋转的旋转驱动装置,密闭壳体100上开有入料口9和出料口(图中未示出),旋转驱动装置的旋转输出端固定插至主动椭圆齿轮8的中心,从动椭圆齿轮2与主动椭圆齿轮8啮合,主动转动杆10和从动转动杆11均沿密闭壳体100的长度方向与密闭壳体100可转动地连接,主动转动杆10固接于主动椭圆齿轮8的中心,从动转动杆11固接于从动椭圆齿轮2的中心,主动转动杆10的外侧面设有主动螺旋叶片7,从动转动杆11的外侧面设有与主动螺旋叶片7的旋向相反的从动螺旋叶片4,主动螺旋叶片7与从动螺旋叶片4啮合。

[0021] 本例的旋转驱动装置为电机1,旋转输出端为该电机1的输出轴。当电机1带动主动椭圆齿轮8旋转后,主动转动杆10也被带动旋转,通过主动椭圆齿轮8与从动椭圆齿轮2的啮合,使从动椭圆齿轮2带动从动转动杆11旋转,主动螺旋叶片7和从动螺旋叶片4也在保持啮合的状态下相反旋转。

[0022] 为使电机1外置,避免搅拌物影响电机1正常工作,主动转动杆10和从动转动杆11的两端分别由密闭壳体100的两端伸出,密闭壳体100的两端开有供主动转动杆10和从动转动杆11穿过的开孔(图中未示出)。在开孔中对应固定有轴承12,主动转动杆10和从动转动杆11的两端承托在各自位置对应的轴承12中。

[0023] 本例的密闭壳体100由左挡板6、右挡板3、前盖板13、后盖板14和壳本体5围合而成,开孔分别位于左挡板6和右挡板3中,如图3所示,入料口9位于前盖板13的右端,出料口位于后盖板14的左端,入料口9和出料口距离较远,利于在主动螺旋叶片7和从动螺旋叶片4的旋转产生对流后,在设定好主动螺旋叶片7和从动螺旋叶片4旋转方向的调节下,使入料口9处自动不间断入料,出料口处自动不间断出料。如图2所示,本例的主动

椭圆齿轮 8 的椭圆长轴与从动椭圆齿轮 2 的椭圆长轴垂直,使主动转动杆 10 和从动转动杆 11 的相对距离始终不变,防止主动螺旋叶片 7 和从动螺旋叶片 4 发生径向相对挤压而卡死。

[0024] 为使电机 1 带动的负载更加轻盈,本例将主动转动杆 10 和从动转动杆 11 均设为空心杆。该空心的主动转动杆 10 和从动转动杆 11 也可用于通入导热介质,以加热搅拌物。

[0025] 工作时,搅拌物通过入料口 9 进入密闭壳体 100 内,搅拌物得到主动螺旋叶片 7 和从动螺旋叶片 4 的搅拌,由于主动椭圆齿轮 8 和从动椭圆齿轮 2 在转动过程中,传动比时刻发生变化,也就是说主动转动杆 10 在电机 1 匀速带动时,从动转动杆 11 的转速时刻在变化,该相对变化致使从动螺旋叶片 4 与主动螺旋叶片 7 发生相对挤压锁紧或分离,实现对搅拌物的充分搅拌和粉碎作用,搅拌和粉碎后的搅拌物将由出料口流出。

[0026] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

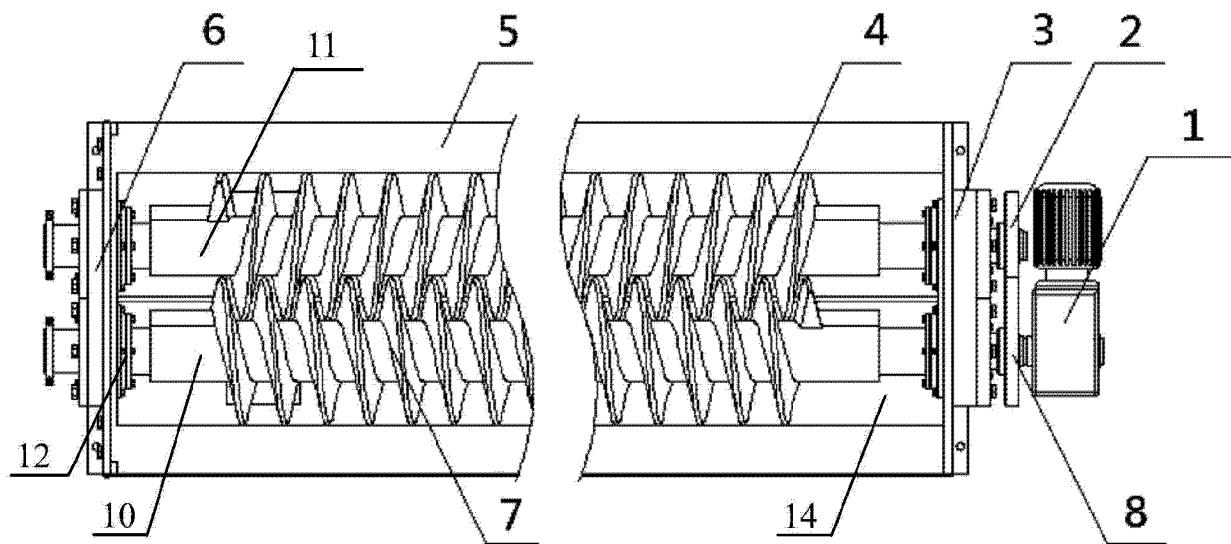


图 1

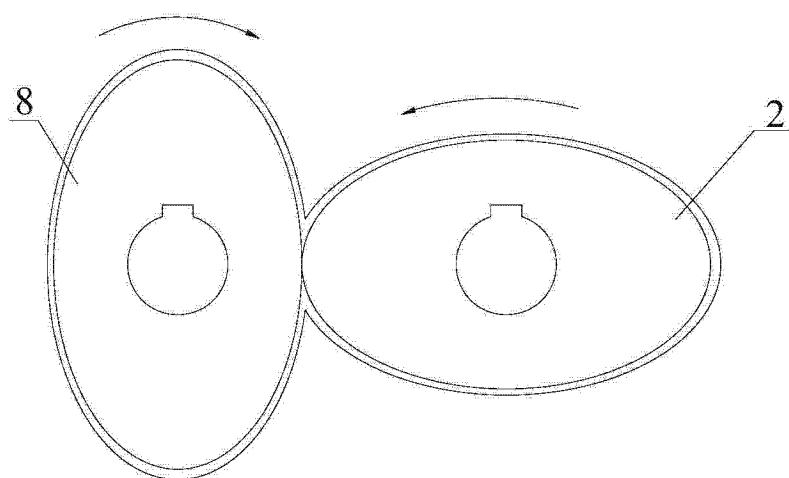


图 2

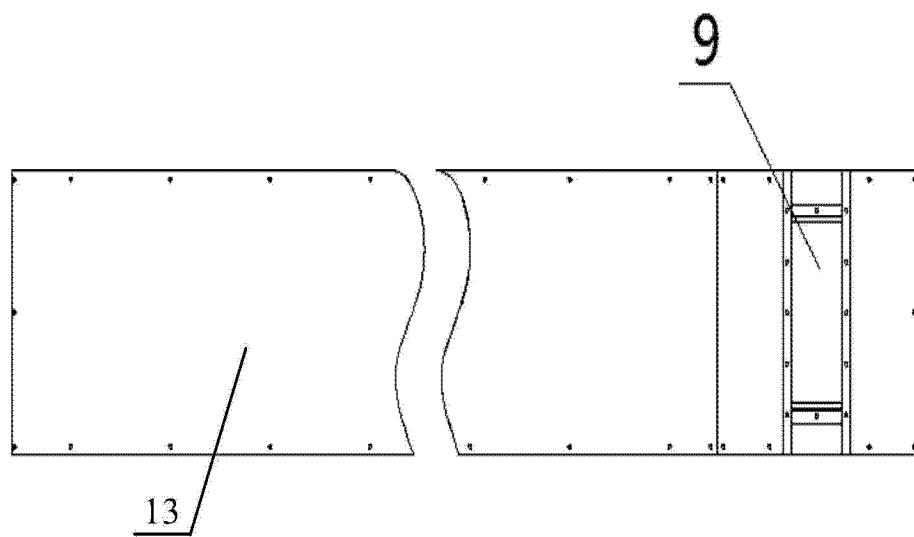


图 3