(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203737169 U
(45)授权公告日 2014.07.30

(21)申请号 201320889774.5

(22)申请日 2013.12.30

(73)专利权人 广东机电职业技术学院
地址 510515 广东省广州市白云区同和蟾蜍石东路2号

(72)发明人 房毅卓

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 欧阳凯

(51)Int.Cl.
B01F 13/08(2006.01)

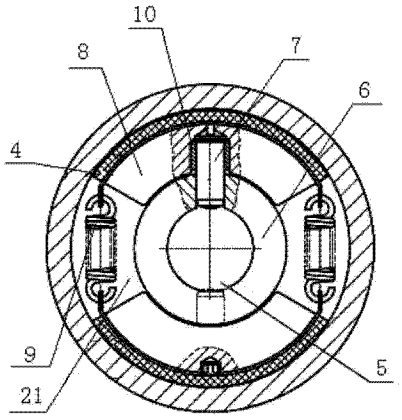
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种离合式软启动磁力搅拌器

(57)摘要

本实用新型公开了一种离合式软启动磁力搅拌器包括电机、磁铁板、离合鼓轮、转筒、离合销、摩擦片；所述离合鼓轮的一端与磁铁板固定连接，所述离合鼓轮被电机的转轴穿过；所述离合鼓轮设有离合槽，所述转筒固定于电机的转轴，且所述转筒位于离合槽内，所述转筒设有通孔；所述摩擦片设有也通孔相对的凹槽，且所述摩擦片位于离合槽的内壁与转筒的外壁之间，所述离合销的一端插入通孔，另一插入凹槽；当电机的转速小于一定值时，所述摩擦片与离合槽之间具有间隙；当电机的转速达到一定值时，所述摩擦片与离合槽的内壁贴紧。本实用新型可实现匀速搅拌，同时还减少能源损耗及延长使用寿命。



CN 203737169 U

1. 一种离合式软启动磁力搅拌器，其特征在于：包括电机、磁铁板、离合鼓轮、转筒、离合销、摩擦片；所述离合鼓轮的一端与磁铁板固定连接，所述离合鼓轮被电机的转轴穿过；所述离合鼓轮设有离合槽，所述转筒固定于电机的转轴，且所述转筒位于离合槽内，所述转筒设有通孔；所述摩擦片设有也通孔相对的凹槽，且所述摩擦片位于离合槽的内壁与转筒的外壁之间，所述离合销的一端插入通孔，另一插入凹槽。

2. 根据权利要求 1 所述的离合式软启动磁力搅拌器，其特征在于：还包括弹性件，所述摩擦片和离合销的数量均为 2 个，其中一个所述摩擦片的两端均通过弹性件与另一个摩擦片的两端连接。

3. 根据权利要求 2 所述的离合式软启动磁力搅拌器，其特征在于：所述弹性件为弹簧或橡皮筋。

4. 根据权利要求 1 所述的离合式软启动磁力搅拌器，其特征在于：2 个所述摩擦片相对于转筒的中心线对称设置。

5. 根据权利要求 1 所述的离合式软启动磁力搅拌器，其特征在于：所述摩擦片呈扇状。

6. 根据权利要求 1 所述的离合式软启动磁力搅拌器，其特征在于：所述摩擦片与离合槽的内壁之间设有垫片。

7. 根据权利要求 1 所述的离合式软启动磁力搅拌器，其特征在于：所述凹槽内设有保护筒，所述保护筒套于离合销的另一端。

一种离合式软启动磁力搅拌器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种磁力搅拌器设备，具体涉及一种磁力搅拌器软启动

背景技术

[0002] 磁力搅拌器是通过磁场相互，实现对溶液搅拌目的的一种装置。广泛应用于化学、化工和制药等领域。

[0003] 目前的磁力搅拌器包括电机、磁铁板和具有磁性的转子。磁铁板固定于电机的转轴，而转子放置于装有待搅拌溶液的容器内，且转子与磁铁板相对。需要搅拌溶液时，启动电机，电机带磁铁板转动，而磁铁板通过磁场作用带动转子一起转动。转动的转子对容器内的溶液进行搅拌作用。

[0004] 但，目前的磁力搅拌器具有如下缺陷：如果容器内的溶液粘度比较大时，转子受到的溶液阻力也比较大，从而要求电机的启动转矩也比较大。如果要使直流电机输出较大的启动转矩，就必须提高直流电机的工作电压，但搅拌子带动溶液一起转动一起旋转起来后，溶液阻力急剧减小，导致直流电机负载又突然变小；由于直流电机在同一工作电压时，负载越小，转速越高的特性，导致搅拌速度急剧增加，无法实现容器内部溶液的匀速搅拌作用要求。同时，这还造成能源浪费，而电机的使用寿命较短。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了克服以上现有技术存在的不足，提供了一种结构简单、合理，搅拌均匀的离合式软启动磁力搅拌器。

[0006] 本实用新型的目的通过以下的技术方案实现：本离合式软启动磁力搅拌器包括电机、磁铁板、离合鼓轮、转筒、离合销、摩擦片；所述离合鼓轮的一端与磁铁板固定连接，所述离合鼓轮被电机的转轴穿过；所述离合鼓轮设有离合槽，所述转筒固定于电机的转轴，且所述转筒位于离合槽内，所述转筒设有通孔；所述摩擦片设有也通孔相对的凹槽，且所述摩擦片位于离合槽的内壁与转筒的外壁之间，所述离合销的一端插入通孔，另一插入凹槽；当电机的转速小于一定值时，所述摩擦片与离合槽的内壁之间具有间隙；当电机的转速达到一定值时，所述摩擦片与离合槽的内壁贴紧。

[0007] 具体的，所述的离合式软启动磁力搅拌器，还包括弹性件，所述摩擦片和离合销的数量均为 2 个，其中一个所述摩擦片的两端均通过弹性件与另一个摩擦片的两端连接。

[0008] 作为一种优选，所述弹性件为弹簧或橡皮筋。

[0009] 2个所述摩擦片相对于转筒的中心线对称设置。对称设计，这可令摩擦片的提供的作用力均匀分布，避免一侧受力，从而令离合鼓轮可平稳的转动。

[0010] 所述摩擦片呈扇状。此设计可保证摩擦片与离合鼓轮的接触面较大，从而可提供足够的摩擦力，从而保证驱动离合鼓轮转动。

[0011] 所述摩擦片与离合槽的内壁之间设有垫片，所述垫片与摩擦片固定在一起。这不仅可减少摩擦片的磨损，还可提高摩擦力。

[0012] 所述凹槽内设有保护筒，所述保护筒套于离合销的另一端。这是为了让减少离合销与摩擦片之间的摩擦，提高离合销移动的灵敏度。

[0013] 本实用新型的工作原理：启动电机，则电机的转轴带动转筒和离合销转动；当电机的转轴的转速达到一定值时，离合销顶着摩擦片向离合鼓轮的方向移动，起到摩擦片贴紧离合鼓轮的内壁，则可带着离合鼓轮一起转动，而与离合鼓轮固定一起的磁铁板也跟着一起转动，转动的磁铁板带动容器内的搅拌子，从而是起到搅拌的目的。

[0014] 本实用新型相对于现有技术具有如下的优点：本离合式软启动磁力搅拌器利用离合鼓轮、转筒、离合销和摩擦片四者的配合，在电机刚启动时，不会受到容器内的液体的阻力影响，即电机的启动转矩较小，同时，电机负载不会突然变大或变电，则与磁铁板一起转动的搅拌子不会时快时慢，故可以实现匀速搅拌，令容器内的液体搅拌更均匀。本离合式软启动磁力搅拌器由于电机的转轴与磁铁板采用离合的手段，则电机的转速达到一定值时才会带着磁铁板转动，这可骗人磁铁板带着搅拌子均匀转动，而电机不会出现能源浪费的现象，同时电机的转速也不会忽大忽小，故可延长电机的使用寿命。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的离合式软启动磁力搅拌器的正视图。

[0016] 图 2 是本实用新型的离合软启动磁力搅拌器的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图 1 和图 2 所示的离合式软启动磁力搅拌器包括电机 1、磁铁板 3、离合鼓轮 2、转筒 6、离合销 7、摩擦片 8；所述离合鼓轮 2 的一端与磁铁板 3 固定连接，所述离合鼓轮 2 被电机 1 的转轴 5 穿过；所述离合鼓轮 2 设有离合槽 21，所述转筒 6 固定于电机 1 的转轴 5，且所述转筒 6 位于离合槽 21 内，所述转筒 6 设有通孔；所述摩擦片 8 设有也通孔相对的凹槽，且所述摩擦片 8 位于离合槽 21 的内壁与转筒 6 的外壁之间，所述离合销 7 的一端插入通孔，另一插入凹槽；当电机 1 的转速小于一定值时，所述摩擦片 8 与离合槽 21 的内壁之间具有间隙；当电机 1 的转速达到一定值时，所述摩擦片 8 与离合槽 21 的内壁贴紧。

[0019] 具体的，所述的离合式软启动磁力搅拌器，还包括弹性件 9，所述摩擦片 8 和离合销 7 的数量均为 2 个，其中一个所述摩擦片 8 的两端均通过弹性件 9 与另一个摩擦片 8 的两端连接。

[0020] 作为一种优选，所述弹性件 9 为弹簧或橡皮筋。本实施例中，弹性件 9 为弹簧。

[0021] 2 个所述摩擦片 8 相对于转筒 6 的中心线对称设置。对称设计，这可令摩擦片 8 的提供的作用力均匀分布，避免一侧受力，从而令离合鼓轮 2 可平稳的转动。

[0022] 所述摩擦片 8 呈扇状。此设计可保证摩擦片 8 与离合鼓轮 2 的内壁 21 的接触面较大，从而可提供足够的摩擦力，从而保证驱动离合鼓轮 2 转动。

[0023] 所述摩擦片 8 与离合槽 21 的内壁之间设有垫片 4，所述垫片 4 与摩擦片 8 固定在一起。这不仅可减少摩擦片 8 的磨损，还可提高摩擦力。

[0024] 所述凹槽内设有保护筒 10，所述保护筒 10 套于离合销 7 的另一端。这是为了让减少离合销 7 与摩擦片 8 之间的摩擦，提高离合销 7 移动的灵敏度。

[0025] 上述具体实施方式为本实用新型的优选实施例，并不能对本实用新型进行限定，其他的任何未背离本实用新型的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式，都包含在本实用新型的保护范围之内。

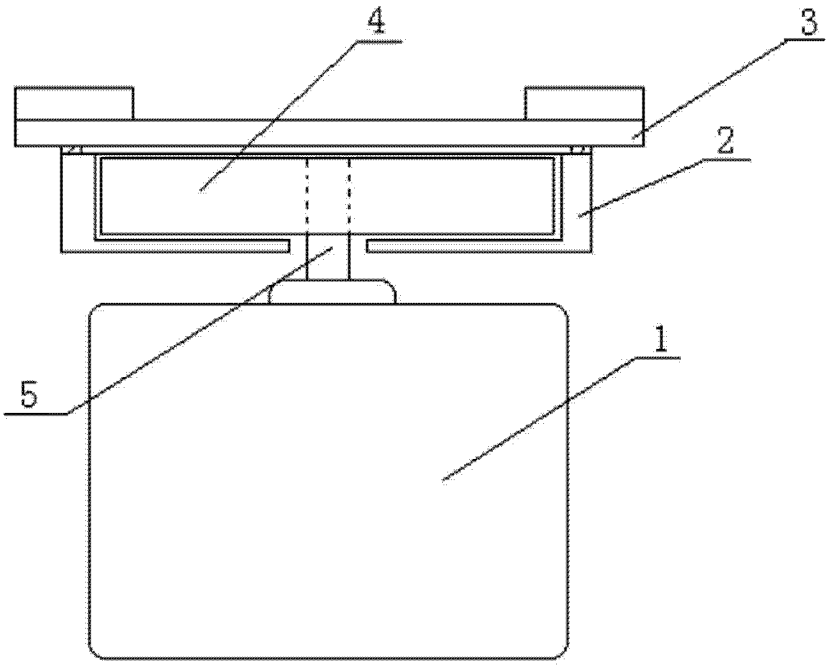


图 1

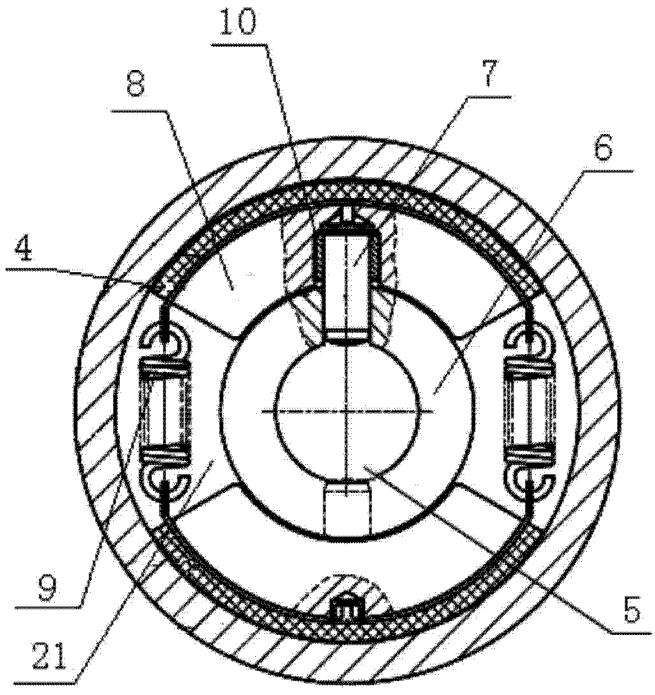


图 2