

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01M 10/38 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720055433.2

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201112493Y

[22] 申请日 2007.8.13

[21] 申请号 200720055433.2

[73] 专利权人 珠海华冠电子科技有限公司

地址 519085 广东省珠海市珠海高新区金鼎
华冠路 1 号华冠科技工业园

[72] 发明人 张 严 张卫东 冯镜超

[74] 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限
公司

代理人 杨焕军

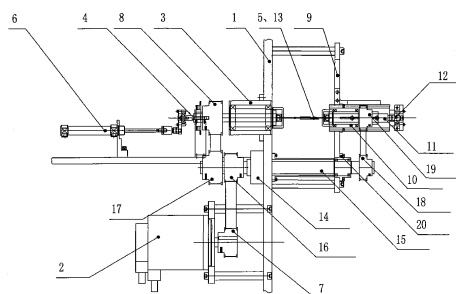
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

锂电池卷绕机的卷绕机构

[57] 摘要

一种锂电池卷绕机的卷绕机构，包括支架、固定在所述支架上的电机、固定在所述支架上的第一轴承座、在所述第一轴承座中设置有一可相对所述第一轴承座轴向运动和径向转动的第一卷针轴，在所述第一卷针轴的一端安装有第一半卷针，在所述第一卷针轴的一端安装有驱动所述卷针轴沿所述第一轴承座轴向运动的第一进退针装置；在所述电机的轴上设置有第一同步轮，在所述第一卷针轴上设置有第二同步轮；与所述支架上还通过固定板安装有第二轴承座，在所述第二轴承座中设置有相对所述第二轴承座径向转动的第二卷针轴，在所述第二卷针轴的一端安装有第二半卷针；所述第一和第二半卷针首尾相对放置。



1、一种锂电池卷绕机的卷绕机构，包括支架、固定在所述支架上的电机、固定在所述支架上的第一轴承座、在所述第一轴承座中设置有一可相对所述第一轴承座轴向运动和径向转动的第一卷针轴，在所述第一卷针轴的一端安装有第一半卷针，在所述第一卷针轴的一端安装有驱动所述卷针轴沿所述第一轴承座轴向运动的第一进退针装置；在所述电机的轴上设置有第一同步轮，在所述第一卷针轴上设置有第二同步轮；与所述支架上还通过固定板安装有第二轴承座，在所述第二轴承座中设置有相对所述第二轴承座径向转动的第二卷针轴，在所述第二卷针轴的一端安装有第二半卷针；所述第一和第二半卷针首尾相对放置；其特征在于，在所述支架上还设置有第三轴承座，在所述第三轴承座中设置有一可相对所述第三轴承座径向转动的转轴，在所述转轴的一端设置有第三同步轮和第四同步轮，在所述转轴的一端设置有第五同步轮；在所述第二卷针轴上设置有第六同步轮；所述第一同步轮与第三同步轮配合、所述第二同步轮与第四同步轮配合，所述第五同步轮与第六同步轮配合。

2、根据权利要求 1 所述的锂电池卷绕机的卷绕机构，其特征在于，在所述固定板上设置有第四轴承座，所述转轴穿过第三轴承座和第四轴承座。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的锂电池卷绕机的卷绕机构，其特征在于，在所述第二卷针轴的一端安装有驱动所述第二卷针轴沿所述第二轴承座轴向运动的第二进退针装置。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的锂电池卷绕机的卷绕机构，其特征在于，相互配合的所述同步轮之间通过同步带传动或者通过齿轮啮合。

锂电池卷绕机的卷绕机构

技术领域

本实用新型涉及一种适用于锂电池卷绕机的卷绕机构。

背景技术

现有的方形锂离子电芯卷绕装置中的卷绕机构，一般采用两半针结构，两半针首尾相对放置，其中一半与电机固定连接，另一半可以相对于与电机连接的一半轴向移动，且完全可以移开（抽掉）。当两半针组合在一起时，通过设置在两卷针相对侧的铆钉穿插联动，在电机的带动下旋转，可以卷绕电芯；当卷绕完成后移开（抽掉）另一半卷针，将电芯从与电机连接的一半卷针上取下，再周而复始的进行上述过程。在所述卷针的上下，还设置有通过张力机构连接的上、下压轮，以便在卷针卷绕的过程中压住所述卷芯。如图1所示，一种电池卷绕机的卷绕机构，包括支架1'、固定在所述支架上的电机2'、固定在所述支架上的第一轴承座3'、在所述第一轴承座3'中设置有一可相对所述第一轴承座3'轴向运动和径向转动的第一卷针轴4'，在所述第一卷针轴4'的一端安装有第一半卷针5'，在所述第一卷针轴4'的一端安装有驱动所述第一卷针轴4'沿所述第一轴承座3'轴向运动的第一进退针气缸6'；在所述电机2'的轴上设置有第一同步轮7'，在所述第一卷针轴4'上设置有第二同步轮8'。与所述支架1'上还通过固定板9'安装有第二轴承座10'，在所述第二轴承座10'中设置有相对所述第二轴承座10'径向转动的第二卷针轴11'；在所述第二卷针轴11'的一端安装有第二半卷针12'；所述第一和第二半卷针首尾相对放置、穿插联动；在上述结构中，实际上采用的是主从动卷针的运动方式，使得卷绕过程不稳定，生产效率和卷绕质量低下。

实用新型内容

本实用新型的目的在于，提供一种适用于锂电池卷绕机的卷绕机构，其使得卷绕过程稳定，生产效率和卷绕质量大大提高。

本实用新型的目的在于通过如下技术方案实现的：

一种电池卷绕机的卷绕机构，包括支架、固定在所述支架上的电机、固定在所述支架上的第一轴承座、在所述第一轴承座中设置有一可相对所述第一轴承座轴向运动和径向转动的第一卷针轴，在所述第一卷针轴的一端安装有第一半卷针，在所述第一卷针轴的一端安装有驱动所述卷针轴沿所述第一轴承座轴向运动的第一进退针装置；在所述电机的轴上设置有第一同步轮，在所述第一卷针轴上设置有第二同步轮；与所述支架上还通过固定板安装有第二轴承座，在所述第二轴承座中设置有相对所述第二轴承座径向转动的第二卷针轴，在所述第二卷针轴的一端安装有第二半卷针；所述第一和第二半卷针首尾相对放置；其特征在于，在所述支架上还设置有第三轴承座，在所述第三轴承座中设置有一可相对所述第三轴承座径向转动的转轴，在所述转轴的一端设置有第三同步轮和第四同步轮，在所述转轴的一端设置有第五同步轮；在所述第二卷针轴上设置有第六同步轮；所述第一同步轮与第三同步轮配合、所述第二同步轮与第四同步轮配合，所述第五同步轮与第六同步轮配合。

在所述固定板上设置有第四轴承座，所述转轴穿过第三轴承座和第四轴承座。

在所述第二卷针轴的一端安装有驱动所述第二卷针轴沿所述第二轴承座轴向运动的第二进退针装置。

本实用新型锂电池卷绕机构将被使用在电池生产加工领域后，由于驱动两半卷针的卷针轴都采用主动轮驱动，其使得卷绕过程稳定，生产效率和卷绕质量大大提高。

附图说明

图 1 为现有技术中卷绕机构的结构示意图；

图 2 为本实用新型所述卷绕机构的结构示意图；

具体实施方式

第一实施例

一种锂电池卷绕机的卷绕机构，包括支架 1、固定在所述支架上的电机 2、固定在所述支架上的第一轴承座 3、在所述第一轴承座 3 中设置有一可相对所述第一轴承座 3 轴向运动和径向转动的第一卷针轴 4，在所述第一卷针轴 4 的一端安装有第一半卷针 5，在所述第一卷针轴 4 的一端安装有驱动所述第一卷针轴 4 沿所述第一轴承座 3 轴向运动的第一进退针装置，本实施例中为进退针气缸 6；在所述电机 2 的轴上设置有第一同步轮 7，在所述第一卷针轴 4 上设置有第二同步轮 8。所述支架 1 上还通过与之固定的固定板 9 安装有第二轴承座 10，在所述第二轴承座 10 中设置有相对所述第二轴承座 10 轴向运动和径向转动的第二卷针轴 11，在所述第二卷针轴 11 的一端安装有驱动所述第二卷针轴 11 沿所述第二轴承座 10 轴向运动的第二进退针装置，本实施例中为进退针气缸 12；在所述第二卷针轴 11 的一端安装有第二半卷针 13；所述第一和第二半卷针首尾相对放置；在所述支架 1 上还设置有第三轴承座 14，在所述固定板 9 上设置有第四轴承座 20。在所述第三轴承座 14 和第四轴承座 20 中共同设置有一可相对所述第三轴承座 14 径向转动的转轴 15，在所述转轴 15 的一端设置有第三同步轮 16 和第四同步轮 17，在所述转轴 15 的一端设置有第五同步轮 18；在所述第二卷针轴上还设置有第六同步轮 19；所述第一同步轮 7 与第三同步轮 16 配合同步转动、所述第二同步轮 8 与第四同步轮 17 配合同步转动，所述第五同步轮 18 与第六同步轮 19 配合同步转动。相互配合的所述同步轮之间通过同步带传动或者通过齿轮啮合。

在所述第一和第二半卷针 5、13 的上下，还设置有通过张力机构连接的上、下压轮（图中未示出），以便在卷针卷绕的过程中压住所述卷芯。

所述卷绕机构的工作过程如下：

所述电机 2 旋转带动所述第一同步轮 7 转动，所述第一同步轮 7 带动与其配合的所述第三同步轮 16 转动，所述第三同步轮 16 带动所述转轴 15 旋转，进而带动所述第四同步轮 17 和所述第五同步轮 18 转动。之后，所述第四同步轮 17 带动与之配合的第二同步轮 8 同步转动，又进而带动所述第一卷针轴 4 转动，使第一半卷针 5 转动；同时，所述第五同步轮 18 带动与之配合的第六同步轮 19 同步转动，又进而带动所述第二卷针轴 11 转动，使第二半卷针 13 转动；这样所述第一半卷针 5 和第二半卷针 13 就可以同步转动了。

第二实施例

本实施例与第一实施例的最大区别在于，在本实施例中只有一个进退针气缸；只需要退出第一半卷针或者第二半卷针即可。

第三实施例

本实施例与第一实施例的最大区别在于，在本实施例中不再设置所述第四轴承座。

本实用新型还有其他的变形，如所述第一半卷针和第二半卷针的横截面可以是梯形的，也可以是长方形、半椭圆形、异形的等；另外，为了便于退针，即两半卷针相向旋转，还可以在针体内表面和外表面径向和/或轴向设计凹槽（可以减小两者之间的滑动摩擦力）；两所述半卷针开可以设置成不一样大小的；各所述同步轮完全可以采用非同步的形式，只需要到最后保证所述第一半卷针和第二半卷针的转速相同即可，

这样所述第一同步轮 7 与第三同步轮 16、所述第二同步轮 8 与第四同步轮 17，所述第五同步轮 18 与第六同步轮 19 之间并不需要同步。因此本实用新型所列举的实施例不能被认为是对本实用新型的限制，本领域的技术人员在本实用新型的提示下所做出的非实质性的显而易见的改进和改变都应当落入本实用新型权利要求保护的范围之内。

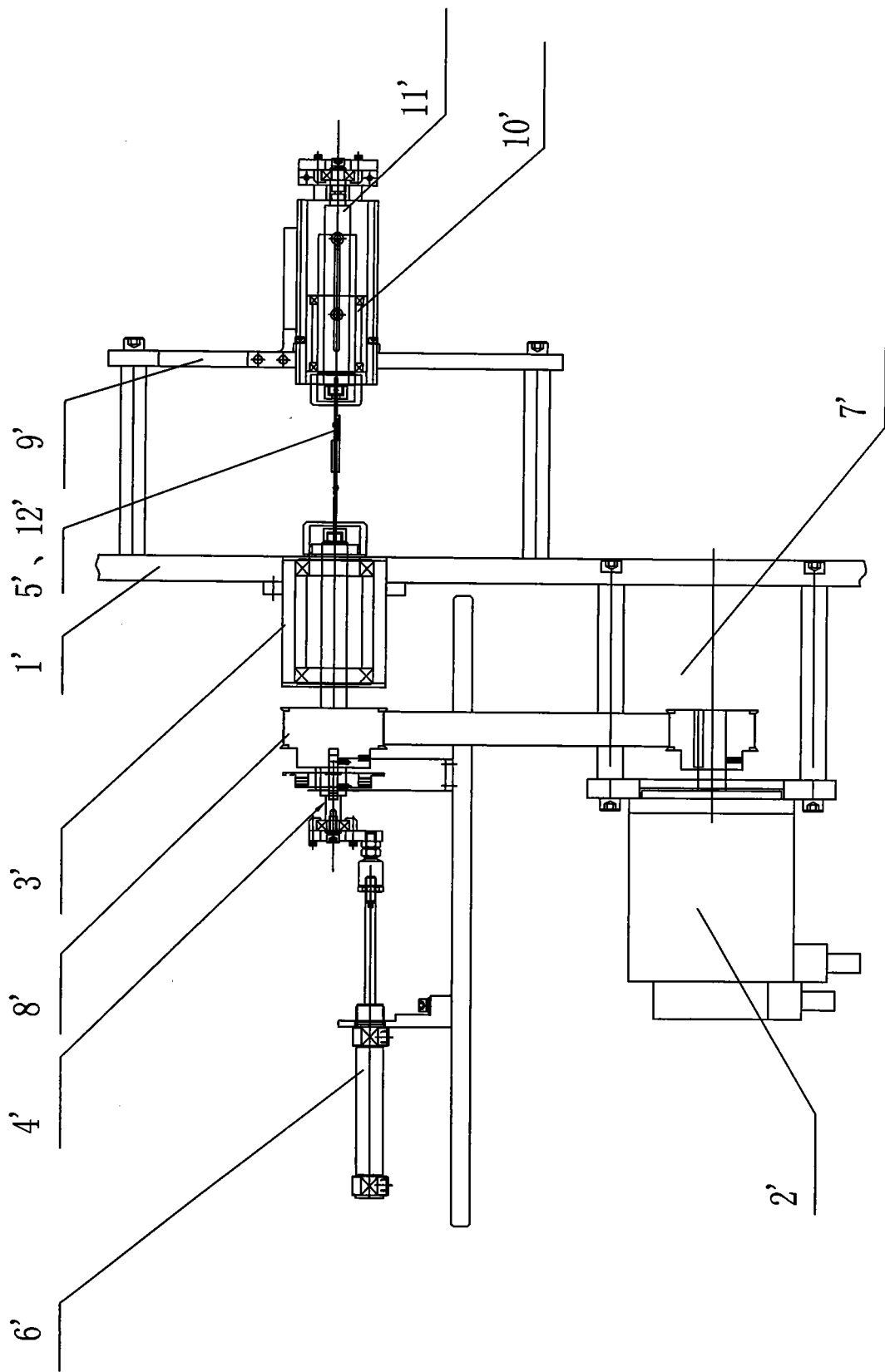


图1

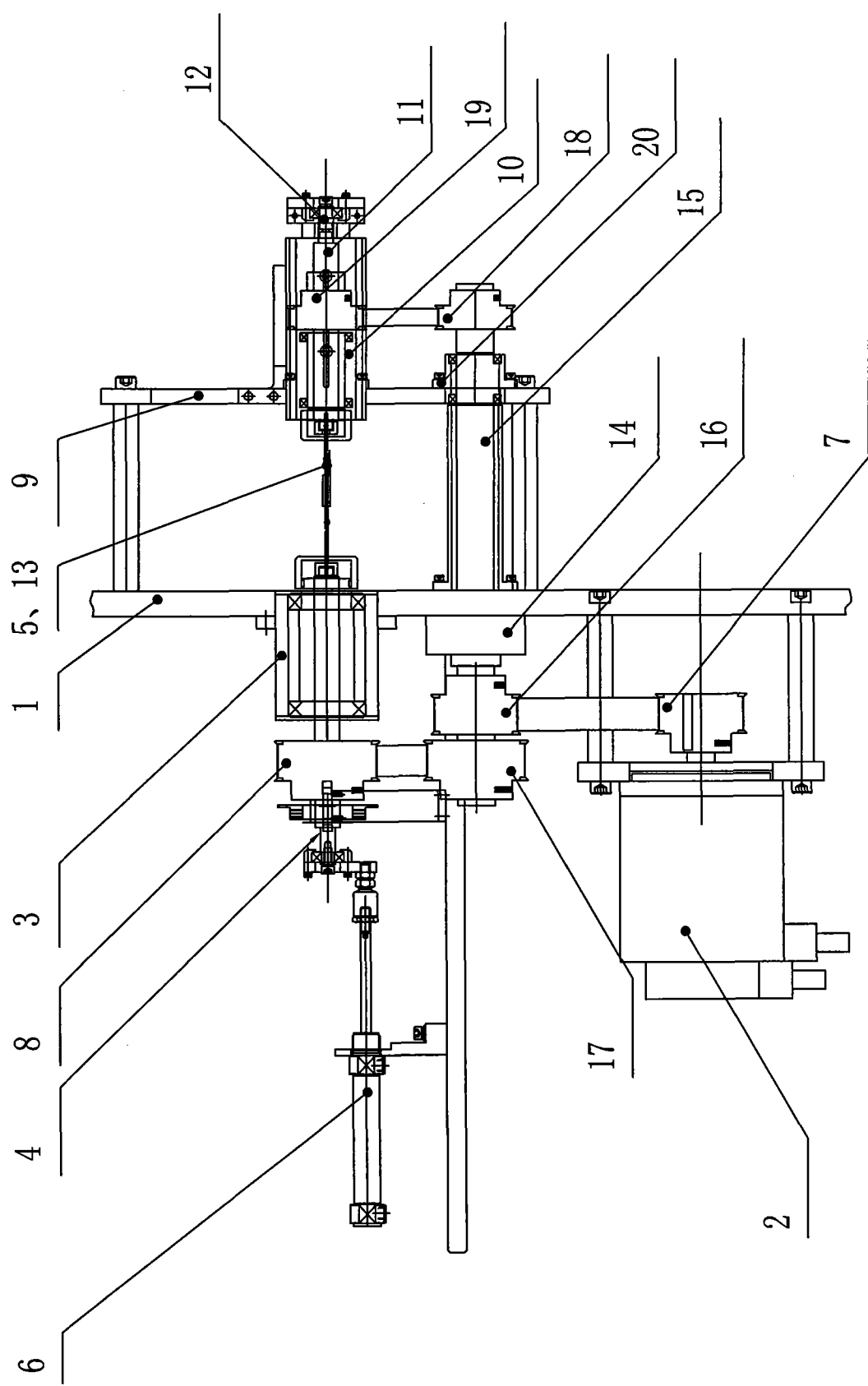


图2