



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102097614 B

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201010605647. 9

(22) 申请日 2010. 12. 23

(73) 专利权人 重庆昆瑜锂业有限公司

地址 402466 重庆市荣昌县安富镇洗布潭村

(72) 发明人 何卫东

(51) Int. Cl.

H01M 4/139 (2010. 01)

H01M 4/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201369360 Y, 2009. 12. 23,

CN 201950898 U, 2011. 08. 31,

CN 201655883 U, 2010. 11. 24,

CN 101877397 A, 2010. 11. 03,

CN 2786797 Y, 2006. 06. 07,

审查员 焦永涵

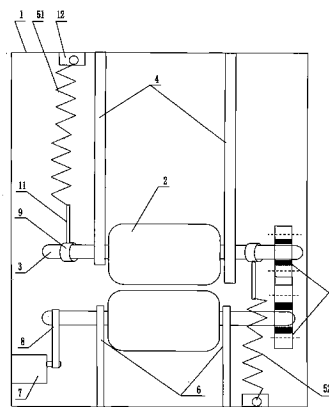
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种锂电池电极的滚压复合机

(57) 摘要

本发明公开了一种锂电池电极的滚压复合机,包括机壳与上、下滚压组,上滚压组包括上滚压辊、上滚压轴、上滚压轴架、压力弹簧,压力弹簧包括拉伸和/或压缩弹簧,压力弹簧的一端均通过轴套定位于上滚压轴上,另一端固定于上滚压轴下方或上方的机壳上。本发明以弹簧代替热压缸与电机作为压力控件,能够节省能源,且弹簧能够根据上、下滚压轴之间间隙的变化自动调节压力的大小,对于毫米及厘米级厚度电极的生产,本发明所产生的压力满足相应的生产要求。



1. 一种锂电池电极的滚压复合机,包括机壳与上、下滚压组,上滚压组包括上滚压辊、上滚压轴、上滚压轴架,下滚压组包括下滚压辊、下滚压轴、下滚压轴架、动力电机,两组滚压辊均固定在相应滚压轴上,滚压轴均安装在相应滚压轴架上,其特征在于:上滚压组还包括对上滚压轴施加下压力的压力弹簧,压力弹簧分别位于上滚压轴两侧,且每一侧压力弹簧的一端均通过轴套定位于上滚压轴上,压力弹簧的另一端固定在机壳上。

2. 如权利要求 1 所述的锂电池电极的滚压复合机,其特征在于:所述上、下滚压轴之间设有用于传动的齿轮副。

3. 如权利要求 1 所述的锂电池电极的滚压复合机,其特征在于:所述轴套上设有与压力弹簧直接连接的连杆,机壳上设有与压力弹簧直接连接的吊耳。

4. 如权利要求 1 所述的锂电池电极的滚压复合机,其特征在于:所述压力弹簧包括拉伸和 / 或压缩弹簧,压力弹簧为拉伸弹簧的,所述压力弹簧的另一端固定于上滚压轴下方的机壳上;压力弹簧为压缩弹簧的,所述压力弹簧的另一端固定于上滚压轴上方的机壳上。

一种锂电池电极的滚压复合机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种滚压机,具体地讲是一种将锂带与铜或铝网进行滚压复合形成锂电池电极(负极)的滚压复合机。

背景技术

[0002] 锂电池是当今国际上发展的一种比能量高、无污染、重量轻、高安全性、形状可任意性、无记忆性、长寿命的新型二次能源,它在军事和民用领域都具有极大的应用前景。

[0003] 如公众所知,锂电池滚压机的工作原理是将锂及其结合元件一同通过成一定间隙的上、下滚压辊,从而挤压复合成具有一定厚度的锂电池电极。为保证生成的电极厚度稳定,需要在上、下滚压辊之间施加稳定的压力。为解决上述问题,专利 CN2613063 公开了一种通过热压气缸或伺服电机来提供稳定压力的滚压机。然而对于厚度要求并不高的电极片生产,专利 CN2613063 所公开的技术方案明显要损耗很多不必要的能源(热能或电能)。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种能够提供稳定压力并节约能源的滚压复合机。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种锂电池电极的滚压复合机包括机壳与上、下滚压组,上滚压组包括上滚压辊、上滚压轴、上滚压轴架,下滚压组包括下滚压辊、下滚压轴、下滚压轴架、动力电机,两组滚压辊均固定在相应滚压轴上,滚压轴均安装在相应滚压轴架上;上滚压组还包括对上滚压轴施加下压力的压力弹簧,压力弹簧分别位于上滚压轴两侧,且每一侧压力弹簧的一端均通过轴套定位于上滚压轴上,压力弹簧的另一端固定在机壳上。

[0007] 进一步,上、下滚压轴之间设有用于传动的齿轮副。

[0008] 进一步,所述轴套上设有与压力弹簧直接连接的连杆,机壳上设有与压力弹簧直接连接的吊耳。

[0009] 进一步,所述压力弹簧包括拉伸和/或压缩弹簧,压力弹簧为拉伸弹簧的,所述压力弹簧的另一端固定于上滚压轴下方的机壳上;压力弹簧为压缩弹簧的,所述压力弹簧的另一端固定于上滚压轴上方的机壳上。

[0010] 采用本发明的技术方案,有如下技术效果:上、下滚压轴之间无需调整传动比,仅需增设一对传动齿轮并实现齿轮副的结构,即可实现等线速度的传动关系;增设连杆、吊耳方便压力弹簧的安装连接;以作用力方向向下即产生下压力的压力弹簧代替热压缸与电机,能够节省能源,且弹簧能够根据上、下滚压辊之间间隙的变化自动调节压力的大小,对于毫米及厘米级厚度电极的生产,本发明所产生的压力满足相应的生产要求。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明:

[0012] 图 1 是本发明一种实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,本发明锂电池电极的滚压复合机包括机壳 1 与上、下滚压组,上滚压组包括上滚压辊 2、上滚压轴 3、上轴架 4、对上滚压轴 3 施加下压力的压力弹簧,下滚压组包括下滚压辊、下滚压轴、下滚压轴架 6、动力电机 7,两组滚压辊均固定在相应滚压轴上,滚压轴均安装在相应滚压轴架上,动力电机 7 通过皮带 8 传动下滚压轴,压力弹簧包括拉伸弹簧 51 与压缩弹簧 52,压力弹簧分别位于上滚压轴 3 两侧,且每一侧压力弹簧的一端均通过轴套 9 定位于上滚压轴 3 上。

[0014] 右侧压力弹簧为拉伸弹簧 51,压力弹簧的另一端固定于上滚压轴 3 下方的机壳 1 上;左侧压力弹簧为压缩弹簧 52,压力弹簧的另一端固定于上滚压轴 3 上方的机壳 1 上。

[0015] 上、下滚压轴之间设有用于传动的齿轮副 10。

[0016] 所述轴套 9 上设有与压力弹簧直接连接的连杆 11,机壳 1 上设有与压力弹簧直接连接的吊耳 12。

[0017] 对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,如本发明两侧弹簧的类型不同,当然也可以全部用拉伸弹簧 51 或压缩弹簧 52,相应的压力弹簧的位置也会有所改变;这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

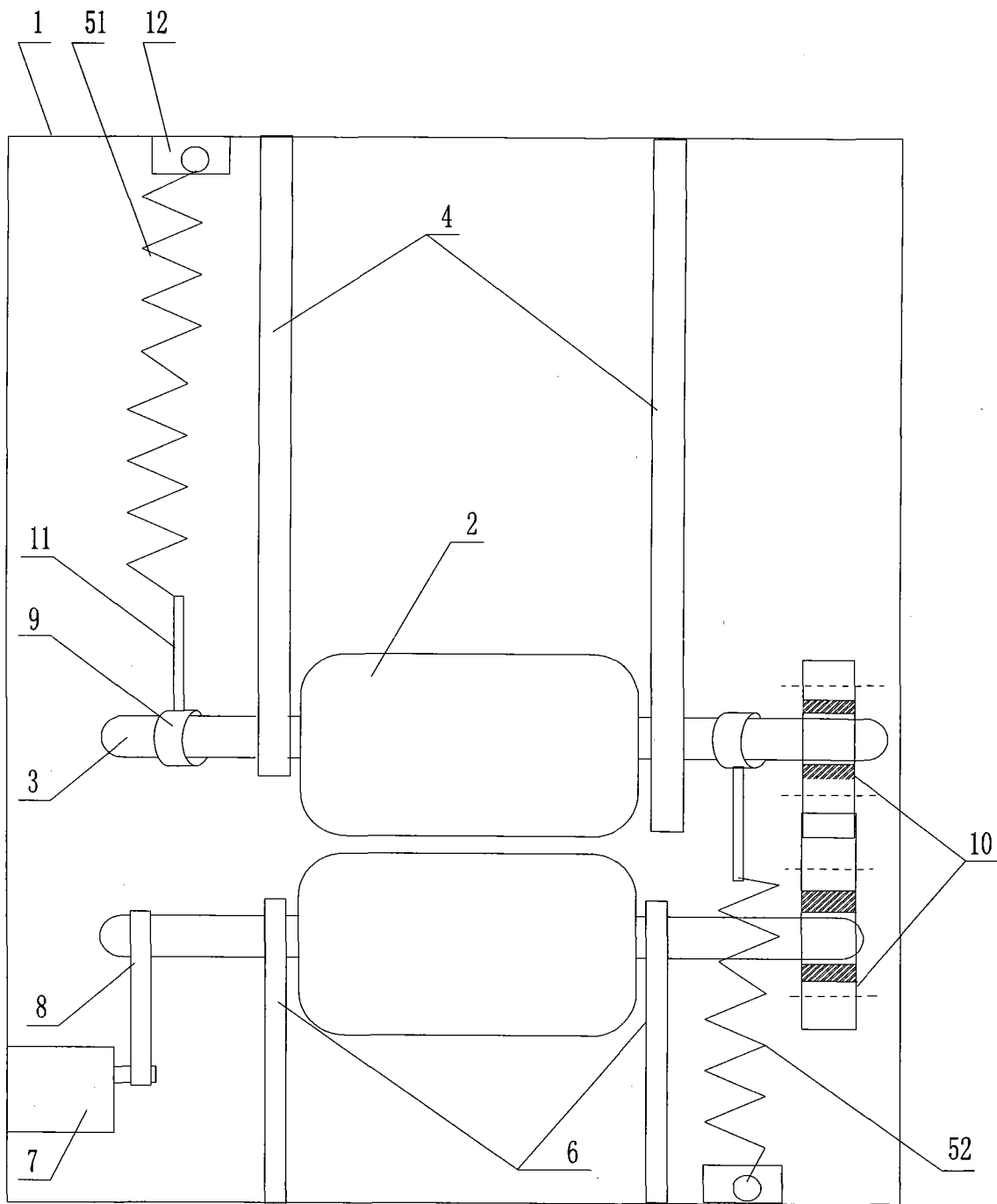


图 1