



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219899624 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202321237107.9

H01M 10/052 (2010.01)

(22) 申请日 2023.05.19

B21B 27/02 (2006.01)

(73) 专利权人 纳科诺尔智能装备(深圳)有限公司

地址 518054 广东省深圳市南山区粤海街道麻岭社区科研路9号比克科技大厦401H

(72) 发明人 付博昂 孟瑞锋 朱飞

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 谢岳鹏

(51) Int. Cl.

B21B 1/24 (2006.01)

H01M 4/04 (2006.01)

H01M 4/139 (2010.01)

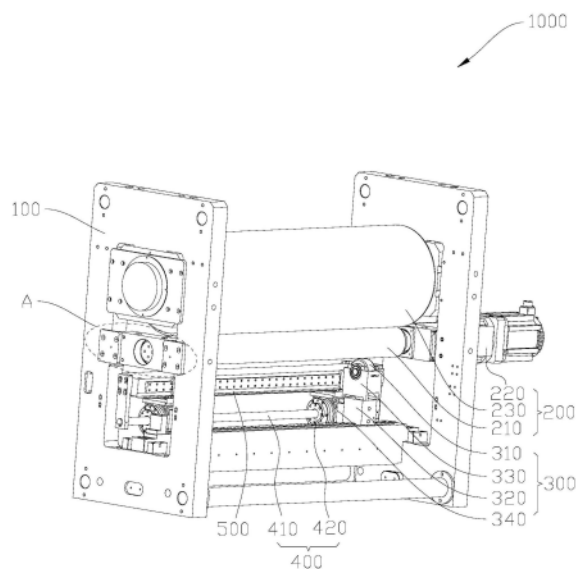
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

压延装置以及极片压延系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种压延装置以及极片压延系统,其中压延装置,包括:支架、第一辊压组件以及第二辊压组件。第一辊压组件包括第一驱动装置以及第一辊,第一驱动装置连接第一辊,支撑辊的直径大于第一辊的直径,支撑辊转动连接于支架,用于抵持第一辊。第二辊压组件包括第二驱动装置、第二辊以及第一移动件,第二辊转动连接于第一移动件,第二驱动装置用于驱动第二辊朝向第一辊移动。工作时第一辊抵持在支撑辊上,提高第一辊的抗弯能力。同时,由于第一驱动装置连接第一辊,支撑辊通过直径更小的第一辊传动而被驱动,所需要的功率更小,从而降低第一驱动装置的功率要求,以降低压延装置的制造成本。



1. 压延装置,其特征在于,包括:

支架;

第一辊压组件,所述第一辊压组件包括第一驱动装置、第一辊以及支撑辊,所述第一驱动装置连接所述第一辊,用于驱动所述第一辊转动,所述支撑辊的直径大于所述第一辊的直径,所述支撑辊转动连接于所述支架,用于抵持所述第一辊;

第二辊压组件,所述第二辊压组件包括第二驱动装置、第二辊以及第一移动件,所述第二辊转动连接于所述第一移动件,并位于所述第一辊的背离所述支撑辊的一侧,所述第二驱动装置用于驱动所述第二辊朝向所述第一辊移动。

2. 根据权利要求1所述的压延装置,其特征在于,所述第一辊压组件还包连接件以及锁紧件,所述连接件具有连接孔,所述连接孔具有沿所述第一辊至所述支撑辊的方向延伸的轮廓,所述第一辊转动连接于所述连接件,所述锁紧件穿设于所述连接孔并连接所述支架,所述锁紧件能够沿所述连接孔滑动,并锁紧于所述支架。

3. 根据权利要求1所述的压延装置,其特征在于,所述第一辊转动连接于所述支架,并能够相对所述支架沿所述第一辊至所述支撑辊的方向移动。

4. 根据权利要求1所述的压延装置,其特征在于,所述压延装置还包括支撑件以及导向件,所述支撑件连接于所述支架,所述导向件连接于所述支撑件,所述导向件具有导向槽,所述导向槽沿所述第二辊至所述第一辊的方向延伸,所述第一移动件具有导向部,所述导向部与所述导向槽滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的压延装置,其特征在于,所述第二驱动装置为液压缸、气缸或者电动缸中的任意一种;

所述第二辊压组件包括万向节,所述万向节的一端连接于所述第二驱动装置,另一端连接所述第一移动件;或者,

所述第二辊压组件还包括抵持件,所述抵持件的一端连接于所述第二驱动装置,另一端具有球面,用于抵持所述第一移动件。

6. 根据权利要求5所述的压延装置,其特征在于,所述压延装置还包括稳固组件,所述稳固组件包括第三驱动装置以及稳固件,所述稳固件位于所述第一移动件的背离所述导向件的一端,所述第三驱动装置连接所述稳固件,用于驱动所述稳固件朝向所述第一移动件移动。

7. 根据权利要求1所述的压延装置,其特征在于,所述压延装置还包括支撑件,所述支撑件连接于所述支架,所述第一移动件连接于所述支撑件,并能够相对所述支撑件沿所述第一辊的轴向移动。

8. 根据权利要求7所述的压延装置,其特征在于,压延装置还包括第四驱动装置,所述第二辊压组件还包括第二移动件,所述第二驱动装置以及所述第一移动件均连接于所述第二移动件,所述第四驱动装置连接于所述第二移动件,用于驱动所述第二移动件沿所述第一辊的轴向移动。

9. 根据权利要求8所述的压延装置,其特征在于,所述压延装置包括多个所述第二辊压组件,多个所述第二辊压组件沿所述第一辊的轴向分布,所述第四驱动装置包括滚珠丝杠,滚珠螺母以及驱动电机,所述滚珠丝杠连接于所述支架,并沿所述第一辊的轴向延伸,所述滚珠螺母设置有多,多个所述滚珠螺母分别连接于各所述第二辊压组件的所述第二移动

件,并套设于所述滚珠丝杠;

所述驱动电机设置有多个,多个所述驱动电机分别连接于多个所述滚珠螺母,用于驱动所述滚珠螺母转动;或者,

所述驱动电机设置一个,所述驱动电机连接于所述滚珠丝杠,用于驱动所述滚珠丝杠转动。

10.极片压延系统,其特征在于,包括;

放卷辊,用于对极片放料;

收卷辊,用于对压延后的所述极片收料;

主辊组件,位于所述放料辊与所述收卷辊之间,用于辊压所述极片的涂布区;

权利要求1至9中任一项所述的压延装置,沿所述极片的移动方向,所述压延装置位于所述主辊组件的上游和/或下游。

压延装置以及极片压延系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,特别涉及一种压延装置以及极片压延系统。

背景技术

[0002] 在锂电池生产制造过程中,对极片轧制前需要先进行涂布工序,由于极片涂布区和空箔区存在厚度差,当涂布区因为辊压而延展时,空箔区并没有对应的延展,而导极片产生褶皱。为解决极片产生褶皱的问题,现多采用延展装置提前针对极片进行预轧制,然而由于空箔区域通常较窄,因此其中一个辊需要设置得较窄,而导致另一个辊局部受力较大而容易发生压弯,为此一些现有技术中选用大直径的压辊进行辊压,但是大直径的压辊,会导致电机的负载变大,从而增大电机选用成本,而导致设备的成本增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种压延装置,能够用于极片压延系统,降低本极片压延系统的制造成本。

[0004] 本实用新型还提供了一种包括上述压延装置的极片压延系统。

[0005] 根据本实用新型的第一方面实施例的压延装置,包括:支架、第一辊压组件以及第二辊压组件。

[0006] 所述第一辊压组件包括第一驱动装置、第一辊以及支撑辊,所述第一驱动装置连接所述第一辊,用于驱动所述第一辊转动,所述支撑辊的直径大于所述第一辊的直径,所述支撑辊转动连接于所述支架,用于抵持所述第一辊,所述第二辊压组件包括第二驱动装置、第二辊以及第一移动件,所述第二辊转动连接于所述第一移动件,并位于所述第一辊的背离所述支撑辊的一侧,所述第二驱动装置用于驱动所述第二辊朝向所述第一辊移动。

[0007] 根据本实用新型实施例的压延装置,至少具有如下有益效果:

[0008] 支撑辊的直径大于第一辊的直径,并位于第一辊的背离第二辊的一侧,用于抵持第一辊。因此,在利用第一辊和第二辊压延极片的空箔区域时,第一辊抵持在支撑辊上,从而提高第一辊的抗弯能力。同时,由于第一驱动装置连接第一辊,支撑辊通过直径更小的第一辊传动而被驱动,相对于直接通过第一驱动装置驱动支撑辊,第一驱动装置所需要的功率更小,从而降低第一驱动装置的功率要求,以降低本实施例的压延装置的制造成本。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一辊压组件还包连接件以及锁紧件,所述连接件具有连接孔,所述连接孔具有沿所述第一辊至所述支撑辊的方向延伸的轮廓,所述第一辊转动连接于所述连接件,所述锁紧件穿设于所述连接孔并连接所述支架,所述锁紧件能够沿所述连接孔滑动,并锁紧于所述支架。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一辊转动连接于所述支架,并能够相对所述支架沿所述第一辊至所述支撑辊的方向移动。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述压延装置还包括支撑件以及导向件,所述支撑件连接于所述支架,所述导向件连接于所述支撑件,所述导向件具有导向槽,所述导向槽

沿所述第二辊至所述第一辊的方向延伸,所述第一移动件具有导向部,所述导向部与所述导向槽滑动配合。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二驱动装置为液压缸、气缸以及电动缸中的任意一种;

[0013] 所述第二辊压组件包括万向节,所述万向节的一端连接于所述第二驱动装置,另一端连接所述第一移动件;或者,

[0014] 所述第二辊压组件还包括抵持件,所述抵持件的一端连接于所述第二驱动装置,另一端具有球面,用于抵持所述第一移动件。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述压延装置还包括稳固组件,所述稳固组件包括第三驱动装置以及稳固件,所述稳固件位于所述第一移动件的背离所述导向件的一端,所述第三驱动装置连接所述稳固件,用于驱动所述稳固件朝向所述第一移动件移动。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述压延装置还包括支撑件,所述支撑件连接于所述支架,所述第一移动件连接于所述支撑件,并能够相对所述支撑件沿所述第一辊的轴向移动。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,压延装置还包括第四驱动装置,所述第二辊压组件还包括第二移动件,所述第二驱动装置以及所述第一移动件均连接于所述第二移动件,所述第四驱动装置连接于所述第二移动件,用于驱动所述第二移动件沿所述第一辊的轴向移动。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述压延装置包括多个所述第二辊压组件,多个所述第二辊压组件沿所述第一辊的轴向分布,所述第四驱动装置包括滚珠丝杠,滚珠螺母以及驱动电机,所述滚珠丝杠连接于所述支架,并沿所述第一辊的轴向延伸,所述滚珠螺母设置有多,多个所述滚珠螺母分别连接于各所述第二辊压组件的所述第二移动件,并套设于所述滚珠丝杠;

[0019] 所述驱动电机设置有多,多个所述驱动电机分别连接于多个所述滚珠螺母,用于驱动所述滚珠螺母转动;或者,

[0020] 所述驱动电机设置一个,所述驱动电机连接于所述滚珠丝杠,用于驱动所述滚珠丝杠转动。

[0021] 根据本实用新型第二方面实施例的极片压延系统,包括:放卷辊、收卷辊、主辊组件以及第一方面实施例的压延装置。

[0022] 所述放卷辊用于对极片放料,所述主辊组件位于所述放料辊与所述收卷辊之间,用于辊压所述极片的涂布区,沿所述极片的移动方向,所述压延装置设置于所述主辊组件的上游和/或下游,所述收卷辊用于对压延后的所述极片收料。

[0023] 根据本实用新型实施例的极片压延系统,至少具有如下有益效果:

[0024] 采用第一方面实施例的压延装置,压延装置的支撑辊的直径大于第一辊的直径,并位于第一辊的背离第二辊的一侧,用于抵持第一辊。因此,在利用第一辊和第二辊压延极片的空箔区域时,第一辊抵持在支撑辊上,从而提高第一辊的抗弯能力。同时,由于第一驱动装置连接第一辊,支撑辊通过直径更小的第一辊传动而被驱动,相对于直接通过第一驱动装置驱动支撑辊,本实施例中的第一驱动装置所需要的功率更小,从而降低第一驱动装置的功率要求,以降低本实施例的极片压延系统的制造成本。

[0025] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,其中:

[0027] 图1为本实用新型一种实施例的压延装置的结构示意图;

[0028] 图2为图1中A区域的放大示意图;

[0029] 图3为图1中第二辊压组件与支撑件的结构示意图;

[0030] 图4为图3另一视角示意图;

[0031] 图5为图4中B区域的放大示意图;

[0032] 图6为图1中第一辊压组件,第二辊压组件以及稳固组件的结构示意图;

[0033] 图7为本实用新型第二方面实施例的极片压延系统的结构示意图。

[0034] 附图标记:

[0035] 压延装置1000,主辊组件2000,放卷辊3000,收卷辊4000;

[0036] 支架100;

[0037] 第一辊压组件200,第一辊210,第一驱动装置220,支撑辊230,连接件240,连接孔241;

[0038] 第二辊压组件300,第二辊310,第二驱动装置320,第一移动件330,第二移动件340,抵持件350,球面351;

[0039] 第四驱动装置400,滚珠丝杠410,滚珠螺母420,驱动电机430;

[0040] 支撑件500,滑轨600,滑块700,导向件800;

[0041] 稳固组件900,稳固件910,第三驱动装置920。

具体实施方式

[0042] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0044] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个以上,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0045] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 本实用新型的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0047] 图1为本实用新型一种实施例的压延装置的结构示意图,参照图1,第一方面实施例的压延装置1000,包括:支架100、第一辊压组件200以及第二辊压组件300。

[0048] 其中,第一辊压组件200包括第一驱动装置220、第一辊210以及支撑辊230。第一驱动装置220连接第一辊210,用于驱动第一辊210转动。第二辊压组件300包括第二驱动装置320、第二辊310以及第一移动件330。第二辊310转动连接于第一移动件330,并位于第一辊210的背离支撑辊230的一侧。第二驱动装置320用于驱动第二辊310朝向第一辊210移动。例如,支撑辊230以及第一辊210均固定安装于支架100,且第一辊210的径向侧面抵持在支撑辊230的径向侧面。在工作过程中,极片穿过第一辊210与第二辊310之间的间隙,第一驱动装置220驱动第一辊210转动,支撑辊230随之转动。之所以需要支撑辊230需要随之转动,是为了减小支撑辊230对第一辊210转动的阻碍,从而使得第一辊210更易被驱动,且能够减少能耗。第二驱动装置320驱动第一移动件330朝向第一辊210移动而抵紧在极片的空箔区域,以对极片的空箔区域进行辊压。与此同时,第一辊210抵持在支撑辊230上,从而提高第一辊210的抗弯曲能力,防止第一辊210弯曲,提高极片的辊压精度,从而提高极片的质量。同时,由于第一驱动装置220连接第一辊210,支撑辊230通过直径更小的第一辊210传动而被驱动,支撑辊230与第一辊210构成减速器结构,使得支撑辊230更容易被驱动。因此,相对于直接通过第一驱动装置220驱动大直径的支撑辊230,本实施例中第一驱动装置220所需要的功率更小,从而降低第一驱动装置220功率要求,以降低本实施例的压延装置1000的制造成本。

[0049] 此外,可以理解的是,由于支撑辊230更容易被驱动,因此,在设备启动过程中,支撑辊230以及第一辊210的线速度能够更快被加速至与极片输送速度相等,避免第一辊210与极片出现打滑,提高极片的质量。同理,在设备停机时,第一驱动装置220能够更加容易使支撑辊230停止。因此,相对于直接通过第一驱动装置220驱动大直径的支撑辊230用于辊压极片,本实施例在第一辊210在具有一定的抗弯曲能力前提下,还能够快速地启停,防止第一辊210对极片造成磨损。

[0050] 参照图1和图2,图2为图1中A区域的放大示意图,在上述实施例基础上,第一辊压组件200还包括连接件240以及锁紧件(图中未示出)。连接件240具有连接孔241,连接孔241具有沿第一辊210至支撑辊230的方向延伸的轮廓。第一辊210转动连接于连接件240,锁紧件穿设于连接孔241并连接支架100,锁紧件能够沿连接孔241滑动,并锁紧于支架100。具体地,在设备组装过程中,先将支撑辊230安装于支架100上,再通过锁紧件将第一辊210锁紧于支架100上,且由于连接孔241具有沿第一辊210至支撑辊230的方向延伸的轮廓。因此,在安装过程中能够将第一辊210朝向支撑辊230调节,以确保第一辊210的径向侧面抵持在支撑辊230的径向侧面,从而提高本实施例的压延装置1000的可靠性。

[0051] 在一些实施例中,第一辊210转动连接于支架100,并能够相对支架100沿第一辊210至支撑辊230的方向移动,以使第一辊210能够沿第一辊210至支撑辊230的方向浮动。因

此,在工作过程中,设备启动初期第一辊210在重力作用下与支撑辊230处于分离状态。随着第二驱动装置320驱动第二辊310朝向第一辊210移动,第二辊310抵持在极片上,并将第一辊210朝向支撑辊230推动,以使第一辊210抵持在支撑辊230上,从而实现支撑辊230对第一辊210的抵持,提高第一辊210的抗弯曲能力。

[0052] 可以理解的是,设备启动过程中,在第一辊210与支撑辊230接触之前,第一驱动装置220的功率已经提升至一定值,因此更容易带动支撑辊230转动。设备停机过程中,第二驱动装置320驱动第二辊310背离第一辊210移动。第一辊210在重力作用下随之移动而与支撑辊230分离,以使得第一驱动装置220在制动过程中不受支撑辊230的影响,从而使得第一辊210更容易停止。

[0053] 参照图3,图3为图1中第二辊压组件与支撑件的结构示意图,为了使得附图更加简洁,图3中部分结构未示出。在一些实施例中,压延装置1000还可以包括支撑件500以及导向件800。导向件800连接于支撑件500,导向件800具有导向槽,第一移动件330具有导向部,导向部与导向槽滑动配合,以使第一移动件330沿第一辊210至第二辊310的方向移动。一方面,提高第二辊310在移动过程中的稳定性。另一方面,能够提高第一移动件330的位姿精度,以提高连接于第二辊310的位姿精度,以使得第一辊210的轴线与第二辊310的轴线趋近平行。从而使得第一辊210与第二辊310之间形成的间隙尺寸较为均匀。因此,在对极片的空箔区域辊压后,使得极片的厚度更加均匀,提高极片的质量。

[0054] 参照图4和图5,图4为图3另一视角示意图,图5为图4中B区域的放大示意图,在上述实施例基础上,第二驱动装置320为液压缸、气缸或者电动缸中的任意一种。即,第二驱动装置320具有伸缩杆。可以理解的是,在安装过程中,误差是不可避免的,即第二驱动装置320与导向件800出现位置一定的偏差,而导致第二驱动装置320的伸缩杆的伸缩方向与第一移动件330的移动方向具有夹角。基于此,本实施例中第二辊压组件300包括万向节,万向节的一端连接于第二驱动装置320,另一端连接第一移动件330。因此,在工作过程中,第二驱动装置320的伸缩杆的伸缩方向能够与第一移动件330的移动方向具有一定的角度,防止伸缩杆受到较大弯曲应力,以提升第二驱动装置320的使用寿命。同理,一些实施例中,第二辊压组件300还包括抵持件350(如图4和图5),抵持件350的一端连接于第二驱动装置320,另一端具有球面351,用于抵持移动件。球面351与第一移动件330抵接时,能够使得抵持件350在空间内相对第一移动件330转动,从而使得第二驱动装置320的伸缩杆伸缩方向能够与第一移动件330的移动方向具有一定的角度,防止伸缩杆受到较大弯曲应力,延伸第二驱动装置320的使用寿命。

[0055] 参照图6,图6为图1中第一辊压组件,第二辊压组件以及稳固组件的结构示意图,在上述实施例基础上,压延装置1000还包括稳固组件900。稳固组件900包括稳固件910以及第三驱动装置920,稳固件910位于第一移动件330的背离导向件800的一侧。第三驱动装置920连接于稳固件910,用于驱动稳固件910朝向第一移动件330移动。具体地,工作过程中,通过第三驱动装置920驱动稳固件910朝向第一移动件330移动,使稳固件910可以抵紧在第一移动件330的表面,从而使得第一移动件330夹紧在稳固件910与导向件800之间,提高第一移动件330的稳固性。从而提高工作过程中第二辊310的稳固性,以确保极片的质量。

[0056] 参照图1和图3,在一些实施例中,压延装置1000还包括支撑件500。支撑件500连接于支架100,第一移动件330连接于支撑件500,并能够相对支撑件500沿第一辊210的轴向移

动,以调节第一移动件330之间的距离。使得本实施例的压延装置1000中的第二辊310能够根据极片的空箔区域的位置进行调节,从而提高本实施例压延装置1000的适用性。例如,本实施例的压延装置1000还包括滑轨600以及滑块700(如图3所示),滑轨600连接于支撑件500,并沿第一辊210的轴向延伸,滑块700与滑轨600配合设置,并连接于导向件800。压延装置1000还包括第四驱动装置400(如图1所示),第二辊压组件300还包括第二移动件340,第二驱动装置320以及第一移动件330均连接于第二移动件340,第四驱动装置400连接于第二移动件340,用于驱动第二移动件340沿第一辊210的轴向移动。从而实现第二驱动装置320与第一移动件330的同步移动,无需分别单独设置驱动装置对第一驱动装置220以及第一移动件330进行驱动,使得本和实施了压延装置1000的结构更加简单,成本更低。

[0057] 参照图3,在一些实施例中,压延装置1000包括多个第二辊压组件300(如图3所示),多个第二辊压组件300沿第一辊210的轴向分布,以使本实施例的压延装置1000能够适用于辊压具有多个空箔区的极片,提高压延装置1000的适用性。第四驱动装置400包括滚珠丝杠410、多个滚珠螺母420以及多个驱动电机430(如图3所示)。滚珠丝杠410连接于支架100,并沿第一辊210的轴向延伸,多个滚珠螺母420分别连接于各第二辊压组件300的第二移动件340,并套设于滚珠丝杠410。多个驱动电机430分别连接于多个滚珠螺母420,用于驱动滚珠螺母420转动,以驱动第二移动件340沿第一辊210的轴向移动,从而调节各第二辊310的位置,提高本实施例的辊压装置的适用性。此外,一些实施例中,驱动电机430可以仅设置有一个,驱动电机430连接于滚珠丝杠410,用于驱动滚珠丝杠410转动,从而调节各第二辊310的位置。进一步地,当第二辊压组件300设置有两个,滚珠丝杠410丝杆的具有第一外螺纹和第二外螺纹,第一外螺纹和第二外螺纹旋向相反。两个滚珠螺母420分别与第一外螺纹和第二外螺纹配合。因此,在转动滚珠丝杠410时,两个第二辊310相互靠近或者相互远离,以调节两个第二辊310之间的距离,使两个第二辊310能够对不同宽度的极片进行辊压,提高本实施例的压延装置1000的适用性。

[0058] 需要说明的图3中设置有两个第二辊压组件300不能解释为对本实施例的唯一限定,根据实际需要还可以设置三个、四个以及五个等任意数量。

[0059] 参照图7,图7为本实用新型第二方面实施例的极片压延系统的结构示意图,第二方面实施例的极片压延系统,包括:放卷辊3000、收卷辊4000以及主辊组件2000。

[0060] 其中,放卷辊3000用于对极片放料,收卷辊4000用于对极片收料。主辊组件2000位于放卷辊3000与收卷辊4000之间,用于辊压极片的涂布区。沿极片的移动方向,压延装置1000设置于主辊组件2000的上游或者下游。或者,压延装置1000设置有两个,分别位于主辊组件2000的上游和下游。具体地,在工作过程中,分别利用压延装置1000和主辊组件2000对极片的空箔区域以及涂布区域进行辊压。以使辊压后的极片的涂布区与空箔区的厚度趋近一致,减少极片的褶皱程度,降低极片断裂的可能性。其中,压延装置1000的支撑辊230的直径大于第一辊210的直径,并位于第一辊210的背离第二辊310的一侧,用于抵持第一辊210。因此,在利用第一辊210和第二辊310辊压极片的空箔区域时,第一辊210抵持在支撑辊230上,从而提高第一辊210的抗弯能力。同时,由于第一驱动装置220连接第一辊210,支撑辊230通过直径更小的第一辊210传动而被驱动,相对于直接通过第一驱动装置220驱动支撑辊230,本实施例第一驱动装置220所需要的功率更小,从而降低第一驱动装置220功率要求,以降低本实施例的极片压延系统的制造成本。

[0061] 需要说明的是,由于本实施例采用的第一方面实施例的压延装置1000的所有技术特征,因此,本实施例具备第一方面实施例带来的所有有益效果,此处不再赘述。

[0062] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。此外,在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

A

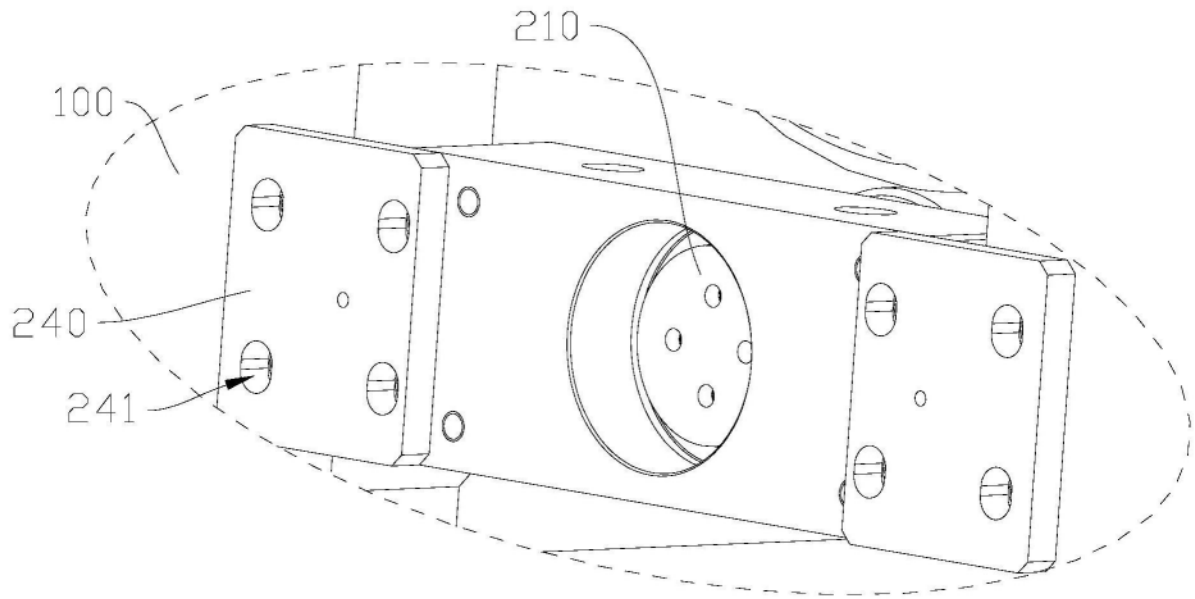


图2

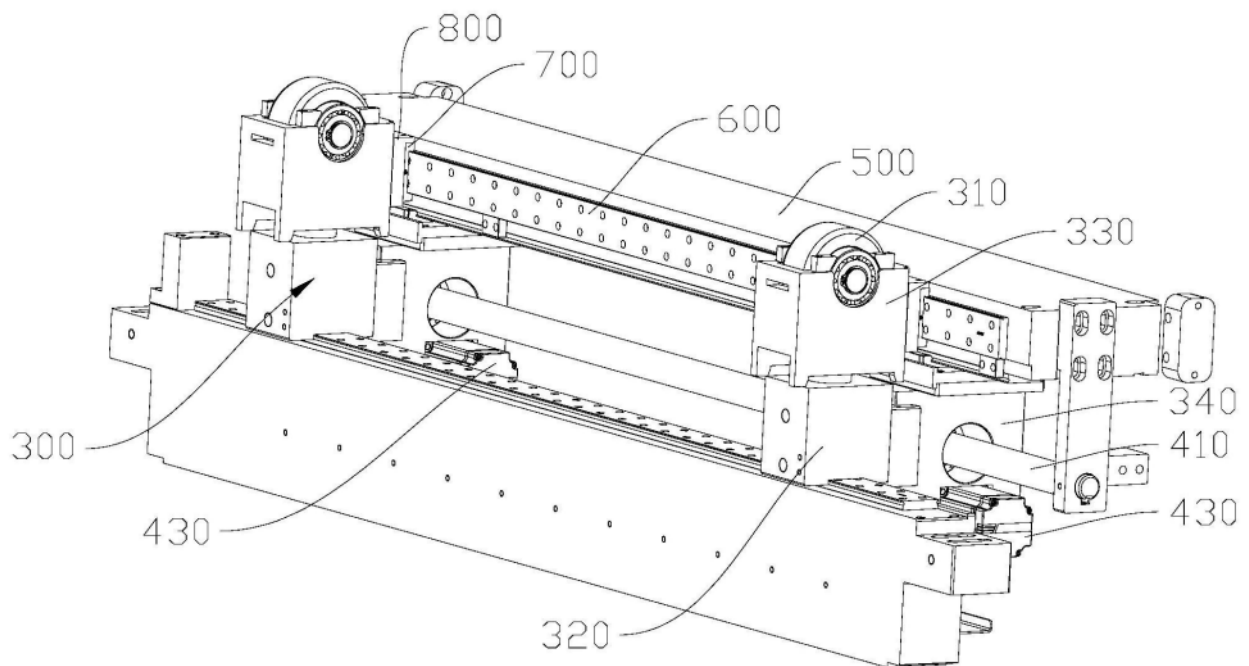


图3

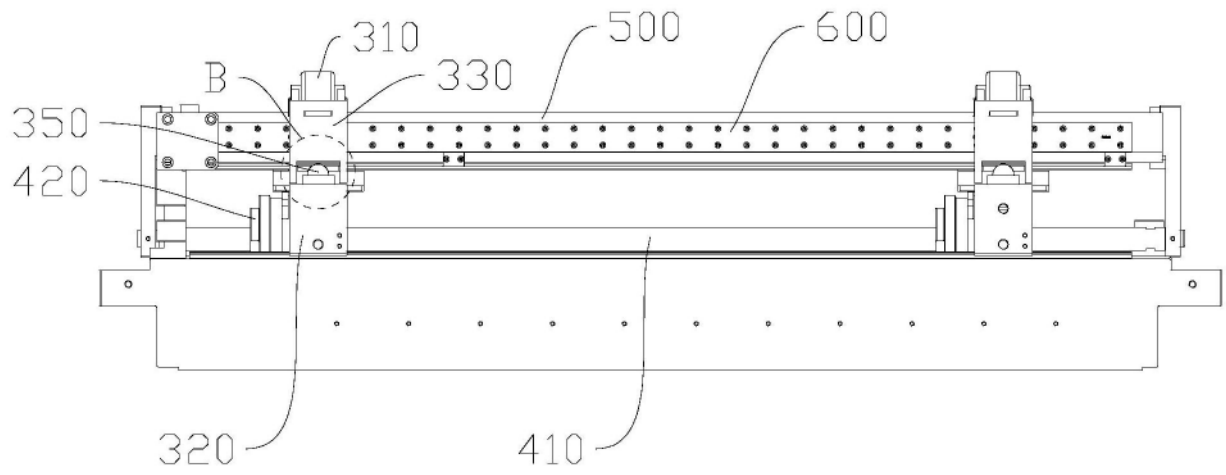


图4

B

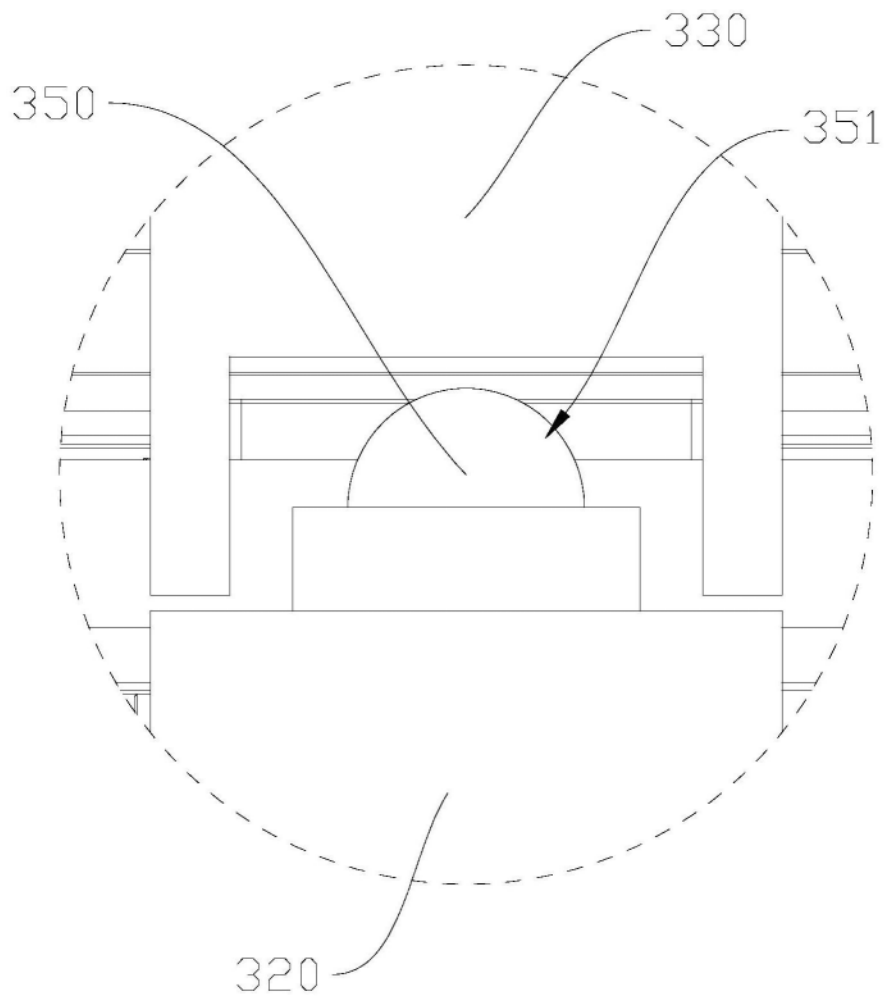


图5

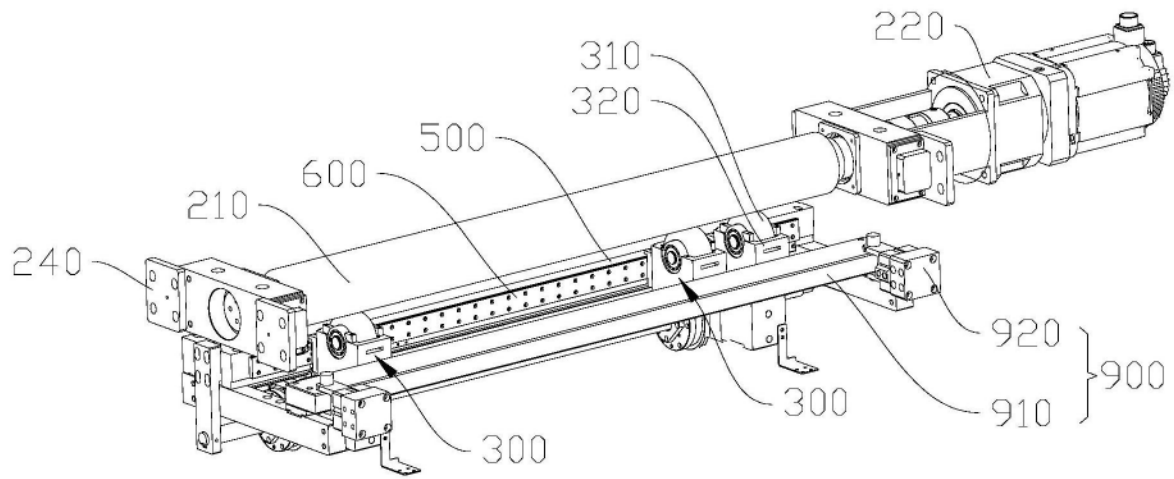


图6

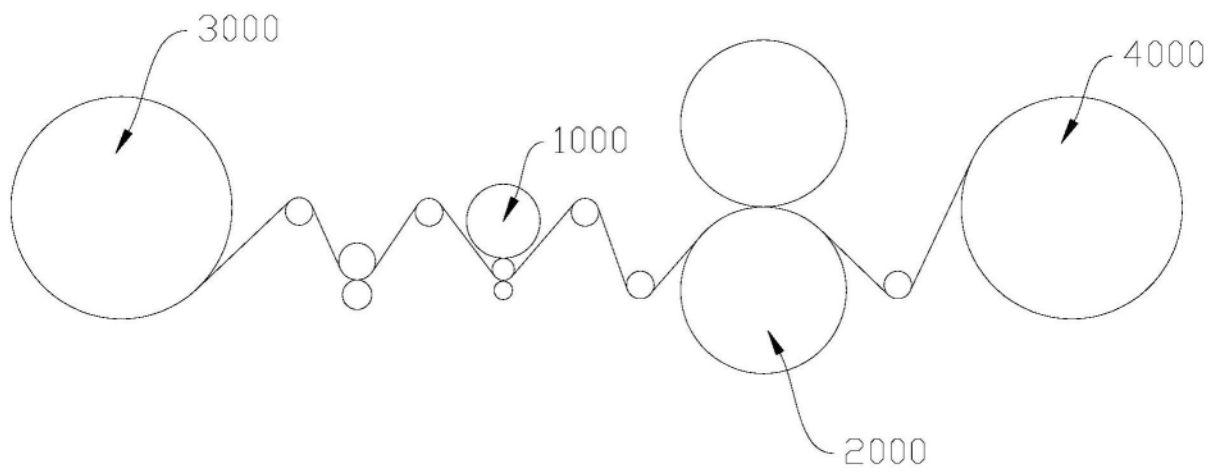


图7