



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117125522 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202311372504.1

(22) 申请日 2023.10.23

(71) 申请人 宁德时代新能源科技股份有限公司

地址 352100 福建省宁德市蕉城区漳湾镇
新港路2号

(72) 发明人 李鑫 李健 易盼

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

专利代理师 徐汉华

(51) Int. Cl.

B65H 19/12 (2006.01)

B05C 13/02 (2006.01)

B65H 37/00 (2006.01)

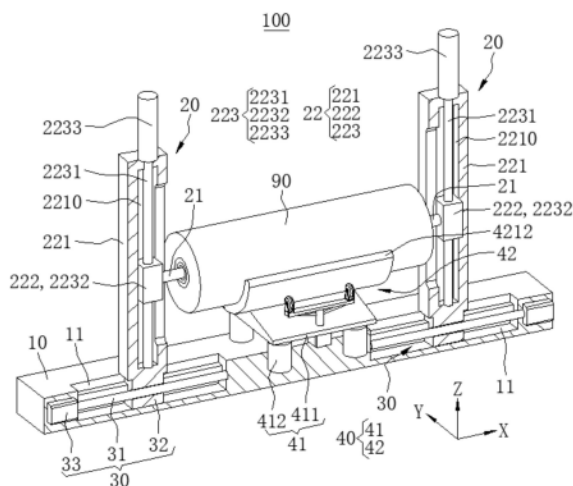
权利要求书2页 说明书17页 附图7页

(54) 发明名称

卷材送料单元、涂布机送料装置及涂布机

(57) 摘要

本申请提供了一种卷材送料单元、涂布机送料装置及涂布机。卷材送料单元,包括:支撑结构,用于支撑卷材;底座,支撑结构安装于底座上;定位上料机构,用于将卷材定位供给至支撑结构;定位上料机构安装于底座上。通过在底座上设置定位上料机构,以将卷材定位供给到支撑结构,以便支撑结构快速支撑卷材,提升卷材送料单元上安装卷材的效率,便于卷材送料单元将卷材供给到涂布机等需要使用卷材的设备,提升卷材的上料效率。



1. 一种卷材送料单元,其特征在于,包括:
支撑结构,用于支撑卷材;
底座,所述支撑结构安装于所述底座上;
定位上料机构,用于将卷材定位供给至所述支撑结构;
所述定位上料机构安装于所述底座上;
所述定位上料机构包括定位结构和顶升结构,所述定位结构用于定位与支撑所述卷材;所述顶升结构用于推顶所述定位结构升降,以将所述定位结构上的所述卷材送至所述支撑结构;所述定位结构安装于所述顶升结构上,所述顶升结构安装于所述底座上。
2. 如权利要求1所述的卷材送料单元,其特征在于,所述定位结构包括弧形构件,所述弧形构件形成有用于容置与定位所述卷材的弧形槽,所述弧形构件安装于所述顶升结构上。
3. 如权利要求2所述的卷材送料单元,其特征在于,所述弧形构件包括分别安装于所述顶升结构上的第一支座和第二支座,所述第一支座靠近所述第二支座的一侧设有第一弧槽,所述第二支座靠近所述第一支座的一侧设有第二弧槽,所述第一弧槽和所述第二弧槽配合形成所述弧形槽。
4. 如权利要求3所述的卷材送料单元,其特征在于,所述第一支座固定于所述顶升结构上,所述第二支座靠近所述第一支座的一侧与所述第一支座铰接,所述定位结构还包括升降驱动机构,所述升降驱动机构用于推动所述第二支座的一侧升降摆动,所述第二支座的一侧为所述第二支座远离所述第一支座的一侧,所述升降驱动机构安装于所述顶升结构上。
5. 如权利要求4所述的卷材送料单元,其特征在于,所述升降驱动机构包括滚轮、支撑所述滚轮的支架和驱动所述支架升降移动的升降驱动模块,所述升降驱动模块安装于所述顶升结构上,所述滚轮抵持所述第二支座。
6. 如权利要求5所述的卷材送料单元,其特征在于,所述滚轮数量为多个,多个所述滚轮间隔设置。
7. 如权利要求1-6任一项所述的卷材送料单元,其特征在于,所述顶升结构包括顶升座和驱动所述顶升座升降移动的升降推动模块,所述升降推动模块安装于所述底座上,所述定位结构安装于所述顶升座上。
8. 如权利要求1-6任一项所述的卷材送料单元,其特征在于,所述支撑结构包括:
支撑件,用于支撑所述卷材的端部;
升降机构,用于推动所述支撑件升降移动;
所述升降机构安装于所述底座上。
9. 如权利要求8所述的卷材送料单元,其特征在于,所述升降机构沿第一方向滑动安装于所述底座上,所述第一方向平行于所述支撑件上支撑的所述卷材的轴向。
10. 如权利要求9所述的卷材送料单元,其特征在于,所述卷材送料单元还包括调节机构,用于沿所述第一方向调节所述升降机构于所述底座上的位置;所述调节机构安装于所述底座上。
11. 如权利要求8所述的卷材送料单元,其特征在于,所述支撑结构包括两个,两个所述支撑结构分别设于所述定位上料机构的相对两侧。

12. 如权利要求8所述的卷材送料单元,其特征在于,所述升降机构包括立座、滑动安装于所述立座上的连接块和驱动所述连接块升降的升降模块,所述升降模块安装于所述立座上,所述支撑件与所述连接块相连。

13. 如权利要求12所述的卷材送料单元,其特征在于,所述支撑件包括支撑杆,所述支撑杆与所述连接块相连。

14. 如权利要求13所述的卷材送料单元,其特征在于,所述支撑杆沿其长度方向滑动安装于所述连接块上。

15. 如权利要求8所述的卷材送料单元,其特征在于,所述支撑件包括长度可变的伸缩杆。

16. 如权利要求1-6任一项所述的卷材送料单元,其特征在于,所述底座的底部安装有脚轮。

17. 一种涂布机送料装置,其特征在于,包括如权利要求1-16任一项所述的卷材送料单元。

18. 如权利要求17所述的涂布机送料装置,其特征在于,所述涂布机送料装置还包括导轨,所述卷材送料单元的底座滑动安装于所述导轨上。

19. 一种涂布机,其特征在于,包括如权利要求1-16任一项所述的卷材送料单元,或者包括如权利要求17-18任一项所述的涂布机送料装置。

卷材送料单元、涂布机送料装置及涂布机

技术领域

[0001] 本申请属于涂布机技术领域,更具体地说,是涉及一种卷材送料单元、涂布机送料装置及涂布机。

背景技术

[0002] 工业生产中经常会用到涂布机。涂布机生产过程中,往往需要使用上料装置将薄膜或者纸张等卷材上料到涂布机中。上料装置在向涂布机上料前,需要将卷材置于上料装置中。当前多是采用人工将卷材置于上料装置的指定位置,再通过上料装置的支撑轴来支撑卷材,以便上料装置将卷材送至涂布机。然而,这种上料方式,效率较低。

发明内容

[0003] 本申请实施例的目的在于提供一种卷材送料单元、涂布机送料装置及涂布机,以解决相关技术中将卷材装于至涂布机的上料装置中,效率较低的问题。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种卷材送料单元,包括:

支撑结构,用于支撑卷材;

底座,支撑结构安装于底座上;

定位上料机构,用于将卷材定位供给至支撑结构;

定位上料机构安装于底座上。

[0005] 本申请实施例的技术方案中,通过在底座上设置定位上料机构,以将卷材定位供给到支撑结构,以便支撑结构快速支撑卷材,提升卷材送料单元上安装卷材的效率,便于卷材送料单元将卷材供给到涂布机等需要使用卷材的设备,提升卷材的上料效率。

[0006] 在一些实施例中,定位上料机构包括定位结构和顶升结构,定位结构用于定位与支撑卷材;顶升结构用于推顶定位结构升降,以将定位结构上的卷材送至支撑结构;定位结构安装于顶升结构上,顶升结构安装于底座上。

[0007] 设置定位结构,以便支撑卷材,并将卷材定位到支撑结构的下方;而设置顶升结构,以推动定位结构上升,将卷材输送到支撑结构处,以便支撑结构快速支撑卷材,提升卷材送料单元上安装卷材的效率。

[0008] 在一些实施例中,定位结构包括弧形构件,弧形构件形成有用于容置与定位卷材的弧形槽,弧形构件安装于顶升结构上。

[0009] 设置弧形构件,通过弧形构件的弧形槽来容置卷材,从而在卷材的下侧部分置于弧形槽中,并使卷材支撑在弧形构件上,可以同时为卷材进行定位,定位方便;而使用弧形槽来容置与定位卷材,也可以增大与卷材的接触面积,以稳定支撑卷材,并减小卷材受到弧形构件的支撑力的压强,进而降低损伤卷材的风险。

[0010] 在一些实施例中,弧形构件包括分别安装于顶升结构上的第一支座和第二支座,第一支座靠近第二支座的一侧设有第一弧槽,第二支座靠近第一支座的一侧设有第二弧槽,第一弧槽和第二弧槽配合形成弧形槽。

设置第一支座和第二支座,并在第一支座上设置第一弧槽,在第二支座上设置第二弧槽,以配合形成弧形槽,以减小各部分的体积与尺寸,便于加工制作与组装。

[0011] 在一些实施例中,第一支座固定于顶升结构上,第二支座靠近第一支座的一侧与第一支座铰接,定位结构还包括升降驱动机构,升降驱动机构用于推动第二支座的一侧升降摆动,第二支座的一侧为第二支座远离第一支座的一侧,升降驱动机构安装于顶升结构上。

[0012] 将第一支座固定于顶升结构,可以通过第一支座上的第一弧槽对卷材进行定位;而将第二支座与第一支座铰接,并设置升降驱动机构驱动第二支座远离第一支座的一侧升降摆动,在升降驱动机构驱动第二支座远离第一支座的一侧下降,可以方便将卷材置于第二支座的第二弧槽中,便于卷材的上料,然后升降驱动机构驱动第二支座远离第一支座的一侧上升,以推动卷材滚动至第一弧槽,以对卷材定位,并使第一弧槽与第二弧槽配合支撑住卷材,实现对卷材的支撑与定位;该结构便于向定位结构上料卷材,提升卷材上料的效率。

[0013] 在一些实施例中,升降驱动机构包括滚轮、支撑滚轮的支架和驱动支架升降移动的升降驱动模块,升降驱动模块安装于顶升结构上,滚轮抵持第二支座。

[0014] 设置滚轮来抵持第二支座,以便平稳推动第二支座摆动;而设置支架,以稳定支撑滚轮,便于滚轮平稳推动第二支座摆动;设置升降驱动模块,以便升降驱动模块推动支架升降,进而经滚轮推动第二支座摆动。另外,这种结构,无需将滚轮与第二支座相连,简化组装,而且使用滚轮来推动第二支座,可以减小第二支座与滚轮接触处的磨损,延长使用寿命。

[0015] 在一些实施例中,滚轮数量为多个,多个滚轮间隔设置。

[0016] 设置多个滚轮来抵持第二支座,可以更平稳支撑第二支座,并推动第二支座摆动。

[0017] 在一些实施例中,顶升结构包括顶升座和驱动顶升座升降移动的升降推动模块,升降推动模块安装于底座上,定位结构安装于顶升座上。

[0018] 设置顶升座,以便安装与支撑定位结构;设置升降推动模块,以便驱动顶升座升降,进而推动定位结构升降,以将卷材输送至支撑结构。

[0019] 在一些实施例中,支撑结构包括:

支撑件,用于支撑卷材的端部;

升降机构,用于推动支撑件升降移动;

升降机构安装于底座上。

[0020] 使用支撑件,以便支撑卷材的端部;设置升降机构,以推动支撑件升降,进而推动支撑件上的卷材升降,便于精准向涂布机供料。

[0021] 在一些实施例中,升降机构沿第一方向滑动安装于底座上,第一方向平行于支撑件上支撑的卷材的轴向。

[0022] 将升降机构沿第一方向滑动安装在底座上,可以通过调节升降机构沿第一方向的位置,以调节支撑件沿第一方向的位置;而在卷材支撑在支撑件上时,第一方向与卷材的轴向平行,这样当卷材被送至支撑件的高度前,可以沿第一方向朝向远离卷材的方向移动升降机构,以带动支撑件远离卷材;而卷材移动到支撑件对应高度,再沿第一方向朝向靠近卷材的方向移动升降机构,以带动支撑件靠近卷材,以使支撑件支撑卷材,便于使支撑件支撑

卷材。

[0023] 在一些实施例中,卷材送料单元还包括调节机构,用于沿第一方向调节升降机构于底座上的位置;调节机构安装于底座上。

[0024] 设置调节机构来调节升降机构于底座上的位置,调节方便,便于自动控制,以提升向支撑件上安装卷材的效率。

[0025] 在一些实施例中,调节机构包括转动安装于底座上的第一螺杆、配合安装于第一螺杆上的第一螺母和驱动第一螺杆转动的第一电机,第一电机安装于底座上,第一螺母滑动安装于底座上,升降机构安装于第一螺母上,第一螺杆沿第一方向设置。

[0026] 使用第一电机驱动第一螺母转动,以推动第一螺母沿第一方向精准移动,进而带动升降机构沿第一方向精准移动,移动位置准确,便于支撑件来支撑卷材。将第一螺母滑动安装于底座上,可以平稳支撑第一螺母,并带动升降机构平稳移动,以便带动支撑件稳定支撑卷材。

[0027] 在一些实施例中,底座中设有第一滑槽,第一螺杆置于第一滑槽中,第一螺母滑动置于第一滑槽中。

[0028] 在底座中设置第一滑槽,以容置第一螺杆和第一螺母,不仅可以对第一螺杆和第一螺母起到保护作用,而且可以更平稳支撑第一螺母,也可以减小卷材送料单元的体积,提升集成度。

[0029] 在一些实施例中,支撑结构包括两个,两个支撑结构分别设于定位上料机构的相对两侧。

[0030] 设置两个支撑结构,并设于定位上料机构的相对两侧,以配合支撑卷材,可以更稳定支撑卷材,以便平稳移动卷材,进而向涂布机上料卷材。

[0031] 在一些实施例中,升降机构包括立座、滑动安装于立座上的连接块和驱动连接块升降的升降模块,升降模块安装于立座上,支撑件与连接块相连。

[0032] 设置连接块,以支撑住支撑件,便于支撑件来支撑卷材;设置立座,以平稳引导连接块升降;而设置升降模块,以便推动连接块升降,进而推动支撑件升降,便于支撑件支撑卷材,也可以推动卷材升降,进而向涂布机上料卷材。

[0033] 在一些实施例中,升降模块包括转动安装于立座上的第二螺杆、配合安装于第二螺杆上的第二螺母和驱动第二螺杆转动的第二电机,第二电机安装于立座上,第二螺母滑动安装于立座上,连接块与第二螺母相连。

[0034] 使用第二电机驱动第二螺母转动,以推动第二螺母精准升降移动,进而带动连接块精准升降移动,移动位置准确,便于推动支撑件来支撑卷材,以及向涂布机上料卷材。

[0035] 在一些实施例中,立座中设有第二滑槽,第二螺杆置于第二滑槽中,第二螺母滑动置于第二滑槽中。

[0036] 在立座中设置第二滑槽,以容置第二螺杆和第二螺母,不仅可以对第二螺杆和第二螺母起到保护作用,而且可以更平稳支撑第二螺母,也可以减小升降机构的体积,提升集成度。

[0037] 在一些实施例中,立座与第一螺母一体成型。

[0038] 立座与第一螺母一体成型,可以使立座与第一螺母连接更为稳固。

[0039] 在一些实施例中,连接块与第二螺母一体成型。

- [0040] 连接块与第二螺母一体成型,可以使连接块与第二螺母连接更为稳固。
- [0041] 在一些实施例中,支撑件包括支撑杆,支撑杆与连接块相连。
- [0042] 使用支撑杆,结构简单,而且可以插入到卷材的中心孔中,以平稳支撑卷材。
- [0043] 在一些实施例中,支撑杆沿其长度方向滑动安装于连接块上。
- [0044] 将支撑杆滑动安装在连接块上,可以调节支撑杆伸出连接块的长度;当卷材被送至支撑杆的高度前,可以缩小支撑杆伸出连接块的长度,而卷材移动到支撑杆的高度,再使支撑杆伸出连接块,以插入卷材的中心孔中,以支撑卷材,便于支撑卷材。
- [0045] 在一些实施例中,支撑件包括长度可变的伸缩杆。
- [0046] 使用伸缩杆,在卷材被送至伸缩杆的高度前,可以缩小伸缩杆的长度,而卷材移动到伸缩杆的高度,再使伸缩杆伸长,以插入卷材的中心孔中,以支撑卷材,便于支撑卷材。
- [0047] 在一些实施例中,底座的底部安装有脚轮。
- [0048] 在底座的底部设置脚轮,以便移动该卷材送料单元,以便向涂布机供给卷材。
- [0049] 第二方面,本申请实施例提供了一种涂布机送料装置,包括如上述任一实施例所述的卷材送料单元。
- [0050] 在一些实施例中,涂布机送料装置还包括导轨,卷材送料单元的底座滑动安装于导轨上。
- [0051] 设置导轨,并将底座滑动安装在导轨上,可以便于移动卷材送料单元,以便向卷材送料单元供给卷材,以及便于将卷材送料单元移动到指定设备,如涂布机等需要使用卷材的设备。
- [0052] 第三方面,本申请实施例提供了一种涂布机,包括如上述任一实施例所述的卷材送料单元,或者包括如上述任一实施例所述的涂布机送料装置。
- [0053] 上述说明仅是本申请技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本申请的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本申请的具体实施方式。

附图说明

- [0054] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或示范性技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0055] 图1为本申请一些实施例的卷材送料单元的立体结构示意图;
图2为本申请一些实施例的卷材送料单元的局部剖视结构示意图;
图3为图1中定位上料机构的结构示意图;
图4为图3中定位上料机构分解结构示意图;
图5为本申请另一些实施例的卷材送料单元的结构示意图;
图6为本申请一些实施例的涂布机送料装置的结构示意图;
图7为本申请另一些实施例的涂布机送料装置的结构示意图。
- [0056] 其中,图中各附图主要标记:
1000-涂布机送料装置;

100-卷材送料单元;
10-底座;11-第一滑槽;
20-支撑结构;21-支撑件;22-升降机构;221-立座;2210-第二滑槽;222-连接块;
223-升降模块;2231-第二螺杆;2232-第二螺母;2233-第二电机;
30-调节机构;31-第一螺杆;32-第一螺母;33-第一电机;
40-定位上料机构;41-顶升结构;411-顶升座;412-升降推动模块;42-定位结构;
421-弧形构件;4210-弧形槽;4211-第一支座;4212-第二支座;42110-第一弧槽;42120-第二弧槽;422-升降驱动机构;4221-滚轮;4222-支架;4223-升降驱动模块;
50-脚轮;
200-导轨;
90-卷材。

具体实施方式

[0057] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0058] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0059] 在本申请实施例的描述中,技术术语“第一”、“第二”等仅用于区别不同对象,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、特定顺序或主次关系。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0060] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以以任何合适的方式与其它实施例相结合。

[0061] 在本申请实施例的描述中,术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0062] 在本申请实施例的描述中,术语“多个”指的是两个以上(包括两个),同理,“多组”指的是两组以上(包括两组),“多片”指的是两片以上(包括两片)。“若干”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具体的限定。

[0063] 在本申请实施例的描述中,技术术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请实施例和简化描述,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申请实施例的限制。

[0064] 在本申请实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,技术术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;也可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请实施例中的具体含义。

[0065] 在本申请实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0066] 在本申请实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,技术术语“邻近”是指位置上接近。例如 A_1 、 A_2 和B三部件, A_1 与B之间的距离大于 A_2 与B之间的距离,那么 A_2 相比 A_1 来说, A_2 更接近于B,即 A_2 邻近B,也可以说B邻近 A_2 。再如,当有多个C部件,多个C部件分别为 C_1 、 C_2 …… C_N ,当其中一个C部件,如 C_2 相比其他C部件更靠近B部件,那么B邻近 C_2 ,也可以说 C_2 邻近B。

[0067] 本申请实施例提及的直线驱动模块是指能够驱动结构件直线移动的器件、组件、模组或机构等。直线驱动模块可以为直线模组、丝杆螺母机构、齿轮齿条机构、气缸、液压缸等。本申请实施例提及的直线驱动模块时,其可以是使用直线模组、丝杆螺母机构、齿轮齿条机构、气缸、液压缸中的任意一种,具体可以根据需要进行设置与使用。

[0068] 本申请实施例提及的直线模组,又称线性模组、直线滑台等。当前广泛使用的直线模组可分为:同步带型、滚珠丝杆型、直线电机型。本申请实施例提及的直线驱动模块采用直线模组时,可以采用同步带型直线模组、滚珠丝杆型直线模组、直线电机型直线模组中的任意一种,具体可以根据需要进行设置与使用。

[0069] 同步带型直线模组主要包括皮带、直线导轨、联轴器、电机等。同步带型的工作原理是:皮带安装在直线模组两侧的传动轴上,其中一个传动轴作为动力输入轴与电机相连;在皮带上固定一块用于连接设备工件的滑块,当传动轴转动时,带动皮带移动,进而带动滑块直线移动。

[0070] 滚珠丝杆型直线模组主要包括滚珠丝杆、直线导轨、滚珠丝杆支撑座、电机等。

[0071] 滚珠丝杆是将回转运动转化为直线运动,或将直线运动转化为回转运动的产品。滚珠丝杠主要包括螺杆和螺母。螺杆是指设有外螺纹的杆状结构件。螺母是指设有内螺纹的结构件。螺杆的外螺纹与螺母的内螺纹配合,以实现螺母安装在螺杆上,通过螺杆的转动,以使螺母在螺杆上移动,以实现回转运动转化为直线运动。将设备工件与螺母相连,当螺母直线移动,可以带动设备工件直线移动。一些滚珠丝杆还包括滚珠,滚珠主要是减小螺母与螺杆间的摩擦阻力。

[0072] 直线导轨又称滑轨、线性导轨、线性滑轨,用于直线往复运动场合,可以承担一定的扭矩,可在高负载的情况下实现高精度的直线运动。

[0073] 直线电机模组,也简称直线电机是将电能直接转化为直线运动机械能,而不需要任何中间转换机构的传动装置。

[0074] 丝杆螺母机构主要包括丝杆、螺母和电机,螺母安装在丝杆上,丝杆与电机相连,通过电机驱动丝杆转动,以推动螺母在丝杆上移动,以实现驱动螺母直线移动。将设备工件

与螺母相连,当螺母直线移动,可以带动设备工件直线移动。

[0075] 齿轮齿条机构主要包括齿轮、齿条和电机,齿轮与齿条啮合,齿轮与电机相连,通过电机驱动齿轮转动,以通过齿轮推动齿条直线移动。将设备工件与齿条相连,当齿条直线移动,可以带动设备工件直线移动。

[0076] 气缸是指引导活塞在缸内进行直线往复运动的机件。气缸主要包括缸筒、端盖、活塞、活塞杆和密封件等,端盖盖于缸筒的端部,活塞杆与活塞相连,活塞滑动安装在缸筒中,活塞杆穿过端盖伸出缸筒,密封件将活塞杆与端盖间密封。其主要通过向缸筒中于活塞的一侧充入高压气体,以推动活塞在缸筒中直线移动,进而推动活塞杆沿缸筒直线移动。将设备工件与活塞杆相连,当活塞杆直线移动,可以带动设备工件直线移动。

[0077] 液压缸是将液压能转变为机械能、并用来做直线往复运动(或摆动运动)的液压执行元件。液压缸一般包括缸筒、缸盖、活塞、活塞杆和密封装置。缸盖盖于缸筒的端部,活塞杆与活塞相连,活塞滑动安装在缸筒中,活塞杆穿过缸盖伸出缸筒,密封件将活塞杆与端盖间密封。其主要通过向缸筒中于活塞的一侧充入高压液体,以推动活塞在缸筒中直线移动,进而推动活塞杆沿缸筒直线移动。将设备工件与活塞杆相连,当活塞杆直线移动,可以带动设备工件直线移动。

[0078] 工业生产中经常会用到涂布机。涂布机主要用于将成卷的基材,如:纸张、布匹、皮革、铝箔、塑料薄膜等的表面涂布工艺生产,其是将成卷的基材涂上一层特定功能的胶、涂料或油墨等,并烘干后裁切成片或收卷。

[0079] 在电池的电极组件生产过程中,就经常需要使用涂布机。如,电极组件也称为电芯,电极组件由正极片、负极片和隔膜组成。正极片包括正极集流体和正极活性物质层,正极活性物质层涂覆于正极集流体的表面,正极集流体上未涂覆正极活性物质层的部分凸出于已涂覆正极活性物质层的部分,未涂覆正极活性物质层的部分作为正积极耳,或者在正极集流体上焊接并引出金属导体,以作为正积极耳。以锂离子电池为例,正极集流体的材料可以为铝,正极活性物质可以为钴酸锂、磷酸铁锂、三元锂或锰酸锂等。负极片包括负极集流体和负极活性物质层,负极活性物质层涂覆于负极集流体的表面,负极集流体上未涂覆负极活性物质层的部分凸出于已涂覆负极活性物质层的部分,未涂覆负极活性物质层的部分作为负积极耳,或者在负极集流体上焊接并引出金属导体,以作为负积极耳。负极集流体的材料可以为铜,负极活性物质可以为碳或硅等。隔膜是设置在正极片和负极片之间的绝缘膜,其主要作用是:隔离正、负极并使电池内的电子不能自由穿过,防止短路,而能够让电解液中的离子在正负极之间自由通过,以在正负极间形成回路。隔膜的材质可以为PP(Polypropylene,聚丙烯)或PE(Polyethylene,聚乙烯)等。而在正极集流体的表面涂覆正极活性物质层,在负极集流体的表面涂覆负极活性物质层,在隔膜上涂覆胶层等均需要用到涂布机。

[0080] 涂布机在使用时,需要向涂布机上供给上料成卷的基材(以下简称卷材)。由于卷材的重量一般较大,当前一般使用上料装置将卷材上料到涂布机中,以供涂布机使用。上料装置在上料前,需要支撑住卷材,以将卷材供给到涂布机中,实现卷材上料。

[0081] 然而,当前上料装置多是考虑将卷材上料至涂布机中,但将卷材安装在上料装置中,则需要人工移动卷材,将卷材移动到上料装置的指定位置,并通过上料装置的支撑轴来支撑卷材。这种将卷材安装在上料装置的方式,效率较低。

[0082] 基于上述考虑,为了解决卷材装于至涂布机的上料装置中,效率较低的问题,本申请实施例提供了一种卷材送料单元,设置定位上料机构,以将卷材定位供给到支撑结构,以便支撑结构快速支撑卷材,提升卷材送料单元上安装卷材的效率,进而便于卷材送料单元将卷材供给到涂布机,提升涂布机的上料效率。

[0083] 本申请实施例公开的卷材送料单元,可以用于对卷材进行供给上料,因而,可以应用到需要使用卷材的设备中,如可以应用到涂布机中;也可以应用在涂布机的辅助上料设备中,如应用到涂布机送料装置中;还可以应用到卷材的裁切、加工设备中,如极片的裁切设备,电极组件的卷绕设备中。另外,本申请实施例公开的卷材送料单元,还可以将涂布机等设备产生的卷材移动至仓库等指定位置。

[0084] 请参阅图1至图4,图1为本申请一些实施例的卷材送料单元100的立体结构示意图。图2为本申请一些实施例的卷材送料单元100的局部剖视的结构示意图。图3为图1中定位上料机构40的结构示意图。图4为图3中定位上料机构40分解结构示意图。

[0085] 为了便于描述,定义空间上相互垂直的三个方向,三个方向分别为卷材送料单元100的高度方向、长度方向和宽度方向,如图1和图2中,Z方向为卷材送料单元100的高度方向,X方向为卷材送料单元100的长度方向,Y方向为卷材送料单元100的宽度方向。

[0086] 本申请一些实施例提供了一种卷材送料单元100,包括:支撑结构20,用于支撑卷材90;底座10,支撑结构20安装于底座10上;定位上料机构40,用于将卷材90定位供给至支撑结构20;定位上料机构40安装于底座10上。

[0087] 支撑结构20是指用来支撑与定位卷材90的组件、结构或机构。卷材90安装于支撑结构20上,以便将卷材90进行定位传送,如输送到涂布机等需要使用卷材90的设备中。

[0088] 底座10是指用来作为卷材送料单元100的主要支撑基体的座体结构,底座10可以是块状结构、板状结构、架体结构等,具体可以根据需要使用需要,设计与制作其具体形状。

[0089] 支撑结构20安装于底座10上,以通过底座10来支撑住支撑结构20,便于支撑结构20来支撑与定位卷材90。

[0090] 定位上料机构40是卷材送料单元100的一部分,是指用于将卷材90定位供给至支撑结构20的组件、结构或机构。

[0091] 定位上料机构40安装于底座10上,以通过底座10来支撑住定位上料机构40,便于定位上料机构40来支撑与定位卷材90,以便向支撑结构20供给卷材90,从而提升向支撑结构20上安装卷材90的效率,并且还可以减少人力使用,降低人员的劳动强度。

[0092] 本申请实施例的技术方案中,通过在底座10上设置定位上料机构40,以将卷材90定位供给到支撑结构20,以便支撑结构20快速支撑卷材90,提升卷材送料单元100上安装卷材90的效率,便于卷材送料单元100将卷材90供给到涂布机等需要使用卷材90的设备,提升卷材90的上料效率。

[0093] 在一些实施例中,定位上料机构40包括定位结构42和顶升结构41,定位结构42用于定位与支撑卷材90;顶升结构41用于推顶定位结构42升降,以将定位结构42上的卷材90送至支撑结构20;定位结构42安装于顶升结构41上,顶升结构41安装于底座10上。

[0094] 定位结构42是指用来支撑卷材90,并且可以对卷材90进行定位的结构。在应用时,可以将卷材90置于定位结构42,以使定位结构42对卷材90进行定位,并支撑住卷材90。

[0095] 顶升结构41是指用来推动定位结构42升降的结构。定位结构42安装在顶升结构41

上,当定位结构42上支撑有卷材90时,顶升结构41推动定位结构42升降,以调节定位结构42的高度,进而调节卷材90的高度,以便将卷材90送至支撑结构20,便于支撑结构20支撑住卷材90。

[0096] 顶升结构41安装于底座10上,以通过底座10来支撑住顶升结构41,便于顶升结构41来推动定位结构42升降移动。

[0097] 设置定位结构42,以便支撑卷材90,并将卷材90定位到支撑结构20的下方;而设置顶升结构41,以推动定位结构42上升,将卷材90输送到支撑结构20处,以便支撑结构20快速支撑卷材90,提升卷材送料单元100上安装卷材90的效率。

[0098] 在一些实施例中,定位上料机构40也可以包括其他来用将卷材90定位到支撑结构20处的结构、组件或机构。如定位上料机构40可以包括引导件,并在引导件上设置定位块,当卷材90置于引导件时,引导件引导卷材90至支撑结构20处,定位块止挡定位卷材90,以使支撑结构20与卷材90相连。该结构的定位上料机构40,仅需要将卷材90置于引导件上即可,结构简单,卷材90上料方便。引导件可以使用板状件、块状件等。引导件也可以使用具有引导卷材90移动的槽体结构的滑道等。

在一些实施例中,定位结构42包括弧形构件421,弧形构件421形成有用于容置与定位卷材90的弧形槽4210,弧形构件421安装于顶升结构41上。

[0099] 弧形构件421是指设置用来支撑并定位卷材90的结构件或结构组件,

弧形槽4210是指形成于弧形构件421上的槽体结构,并且该槽体设置呈弧形。由于卷材90一般是呈圆柱状,而在弧形构件421上设置弧形槽4210,当卷材90置于弧形构件421上,卷材90的下侧部分会置于弧形槽4210中,从而弧形槽4210对卷材90定位。

[0100] 弧形构件421安装于顶升结构41上,以通过顶升结构41来推动弧形构件421升降,进而调节弧形构件421上支撑的卷材90的高度,以将卷材90供给至支撑结构20,便于支撑结构20支撑卷材90。

[0101] 设置弧形构件421,通过弧形构件421的弧形槽4210来容置卷材90,从而在卷材90的下侧部分置于弧形槽4210中,并使卷材90支撑在弧形构件421上,可以同时为卷材90进行定位,定位方便;而使用弧形槽4210来容置与定位卷材90,也可以增大与卷材90的接触面积,以稳定支撑卷材90,并减小卷材90受到弧形构件421的支撑力的压强,进而降低损伤卷材90的风险。

[0102] 在一些实施例中,定位结构42也可以包括其他支撑与定位件,如使用块状件,并在该块状件上设置V型槽,通过V型槽来对卷材90进行支撑与定位。

[0103] 在一些实施例中,弧形构件421可以设置为多个,以配合支撑卷材90。当然,弧形构件421也可以设置一个,以便组装。

[0104] 在一些实施例中,弧形构件421包括分别安装于顶升结构41上的第一支座4211和第二支座4212,第一支座4211靠近第二支座4212的一侧设有第一弧槽42110,第二支座4212靠近第一支座4211的一侧设有第二弧槽42120,第一弧槽42110和第二弧槽42120配合形成弧形槽4210。

[0105] 第一支座4211是指用来形成弧形构件421的部分,以使形成的弧形构件421可以定位与支撑卷材90的座体结构,第一支座4211可以是块状结构,也可以是板状结构。

[0106] 第二支座4212是指用来形成弧形构件421的部分,以使形成的弧形构件421可以定

位与支撑卷材90的座体结构,第二支座4212可以是块状结构,也可以是板状结构。

[0107] 第一弧槽42110是指设于第一支座4211上的槽体结构,并且该槽体呈弧形。而且第一弧槽42110设于第一支座4211上靠近第二支座4212一侧。第一支座4211使用块状件,可以在块状件上设置第一弧槽42110。第一支座4211使用板状件时,可以将该板状件弯曲成弧形,以使其上形成第一弧槽42110。当然,第一支座4211还可以使用弧形板,以使弧形板上形成第一弧槽42110。

[0108] 第二弧槽42120是指设于第二支座4212上的槽体结构,并且该槽体呈弧形。而且第二弧槽42120设于第二支座4212上靠近第一支座4211一侧。第二支座4212使用块状件,可以在块状件上设置第二弧槽42120。第二支座4212使用板状件时,可以将该板状件弯曲成弧形,以使其上形成第二弧槽42120。当然,第二支座4212还可以使用弧形板,以使弧形板上形成第二弧槽42120。

[0109] 第一支座4211和第二支座4212配合,可以使第一弧槽42110与第二弧槽42120配合,形成弧形槽4210,从而来支撑与定位卷材90。

[0110] 设置第一支座4211和第二支座4212,并在第一支座4211上设置第一弧槽42110,在第二支座4212上设置第二弧槽42120,以配合形成弧形槽4210,以减小各部分的体积与尺寸,便于加工制作与组装。

[0111] 在一些实施例中,第一支座4211固定于顶升结构41上,第二支座4212靠近第一支座4211的一侧与第一支座4211铰接,定位结构42还包括升降驱动机构422,升降驱动机构422用于推动第二支座4212一侧升降摆动,第二支座4212一侧为第二支座4212远离第一支座4211的一侧,升降驱动机构422安装于顶升结构41上。

[0112] 第一支座4211固定于顶升结构41是指第一支座4211与顶升结构41固定相连。

[0113] 铰接是指使用铰链、轴等结构将两个结构件相连,以使两个结构件之间可以进行相对转动。第一支座4211与第二支座4212可以采用转轴铰接,也可以采用铰链等结构铰接。

[0114] 第二支座4212靠近第一支座4211的一侧与第一支座4211铰接,从而使第二支座4212可以相对第一支座4211转动,而第二支座4212是绕与第一支座4211铰接的位置转动,从而使第二支座4212远离第一支座4211的一侧是形成上下摆动或升降摆动的运动。

[0115] 升降驱动机构422是指用来驱动部件升降移动的机构。

[0116] 升降驱动机构422安装于顶升结构41,通过顶升结构41来支撑升降驱动机构422。

[0117] 将第一支座4211固定于顶升结构41,可以通过第一支座4211上的第一弧槽42110对卷材90进行定位;而将第二支座4212与第一支座4211铰接,并设置升降驱动机构422驱动第二支座4212远离第一支座4211的一侧升降摆动,在升降驱动机构422驱动第二支座4212远离第一支座4211的一侧下降,可以方便将卷材90置于第二支座4212的第二弧槽42120中,便于卷材90的上料,然后升降驱动机构422驱动第二支座4212远离第一支座4211的一侧上升,以推动卷材90滚动至第一弧槽42110,以对卷材90定位,并使第一弧槽42110与第二弧槽42120配合支撑住卷材90,实现对卷材90的支撑与定位;该结构便于向定位结构42上料卷材90,提升卷材90上料的效率。

[0118] 在一些实施例中,升降驱动机构422包括滚轮4221、支撑滚轮4221的支架4222和驱动支架4222升降移动的升降驱动模块4223,升降驱动模块4223安装于顶升结构41上,滚轮4221抵持第二支座4212。

[0119] 滚轮4221是指圆形的轮状结构件。支架4222是指用来支撑滚轮4221的架体结构,滚轮4221可以在支架4222上转动。升降驱动模块4223是指用来驱动支架4222升降移动的模块,升降驱动模块4223可以采用直线驱动模块。滚轮4221抵持第二支座4212,实际也起到支撑第二支座4212的作用,当升降驱动模块4223推动滚轮4221升降移动时,可以推动第二支座4212远离第一支座4211的一侧升降移动。

[0120] 设置滚轮4221来抵持第二支座4212,以便平稳推动第二支座4212摆动;而设置支架4222,以稳定支撑滚轮4221,便于滚轮4221平稳推动第二支座4212摆动;设置升降驱动模块4223,以便升降驱动模块4223推动支架4222升降,进而经滚轮4221推动第二支座4212摆动。另外,这种结构,无需将滚轮4221与第二支座4212相连,简化组装,而且使用滚轮4221来推动第二支座4212,可以减小第二支座4212与滚轮4221接触处的磨损,延长使用寿命。

[0121] 在一些实施例中,升降驱动机构422也可以包括伸缩缸,伸缩缸的一端与第二支座4212铰接,伸缩缸的另一端与顶升结构41铰接,通过伸缩缸的长度变化,以实现推动第二支座4212摆动移动。伸缩缸可以是电动缸,也可以是液压缸。

[0122] 在一些实施例中,滚轮4221数量为多个,多个滚轮4221间隔设置。

[0123] 多个是指两个及两个以上的数量。多个滚轮4221间隔设置,在滚轮4221抵持第二支座4212时,多个滚轮4221可以多点支撑第二支座4212,以更平稳支撑第二支座4212。

[0124] 设置多个滚轮4221来抵持第二支座4212,可以更平稳支撑第二支座4212,并推动第二支座4212摆动。

[0125] 在一些实施例中,弧形构件421可以包括设有弧形槽4210的支撑块或弧形板,通过支撑块或弧形板的弧形槽4210来支撑与定位卷材90。

[0126] 在一些实施例中,顶升结构41包括顶升座411和驱动顶升座411升降移动的升降推动模块412,升降推动模块412安装于底座10上,定位结构42安装于顶升座411上。

[0127] 顶升座411是指用来支撑定位结构42的座体,顶升座411可以设置呈块状、板状或框架状等,具体可以根据需要进行设置,只要能满足支撑定位结构42即可。设置顶升座411,以便安装与支撑定位结构42。

[0128] 升降推动模块412是指用来推动顶升座411升降的模块。顶升座411与升降推动模块412相连,以通过升降推动模块412推动顶升座411升降移动。

[0129] 升降推动模块412安装于底座10上,以通过底座10来支撑升降推动模块412。

[0130] 设置顶升座411,以便安装与支撑定位结构42;设置升降推动模块412,以便驱动顶升座411升降,进而推动定位结构42升降,以将卷材90输送至支撑结构20。

[0131] 在一些实施例中,当定位结构42包括弧形构件421和升降驱动机构422,弧形构件421包括第一支座4211和第二支座4212,第一支座4211固定于顶升座411上,升降驱动机构422安装于顶升座411上。

[0132] 在一些实施例中,升降推动模块412包括气缸,使用气缸来推动顶升座411升降移动。使用气缸,结构简单,使用方便。当然,升降推动模块412还可以采用其他直线驱动模块。

[0133] 在一些实施例中,顶升结构41也可以直接使用直线驱动模块,而定位结构42可以采用设置有弧形槽4210或V型槽的定位件,通过定位件的弧形槽4210或V型槽来支撑与定位卷材90,通过直线驱动模块推动定位件升降移动,进而向支撑结构20定向传送卷材90。

[0134] 在一些实施例中,支撑结构20包括:支撑件21,用于支撑卷材90的端部;升降机构

22,用于推动支撑件21升降移动;升降机构22安装于底座10上。

[0135] 支撑件21是指用来支撑卷材90的端部的结构件。

[0136] 升降机构22是指用来推动支撑件21升降的机构。支撑件21与升降机构22相连,以通过升降机构22来推动支撑件21升降移动,进而调节支撑件21的高度。

[0137] 升降机构22安装于底座10上,以通过底座10来支撑升降机构22。

[0138] 使用支撑件21,以便支撑卷材90的端部;设置升降机构22,以推动支撑件21升降,进而推动支撑件21上的卷材90升降,便于精准向涂布机供料。

[0139] 在一些实施例中,支撑结构20可以包括机架和夹持件,夹持件用来夹持固定卷材90,而夹持件安装在机架上,通过机架来支撑夹持件,机架安装在底座10上,通过底座10来支撑机架,而卷材90被定位上料机构40送至夹持件,夹持件夹持固定卷材90,以将卷材90送至涂布机等需要使用卷材90的设备。夹持件可以使用夹爪、机械手等可以夹持卷材90的结构。

[0140] 在一些实施例中,升降机构22沿第一方向滑动安装于底座10上,第一方向平行于支撑件21上支撑的卷材90的轴向。

[0141] 第一方向可以是平行于底座10的长度方向X,这样可以减小卷材送料单元100占用的空间,以减小卷材送料单元100整体的体积。可以理解地,第一方向也可以是与底座10的长度方向X呈夹角设置。

[0142] 升降机构22滑动安装于底座10上,则升降机构22可以于底座10上滑动移动。

[0143] 由于卷材90一般设置呈圆柱状,卷材90的轴向是指卷材90所在圆柱的中心轴的方向。

[0144] 将升降机构22沿第一方向滑动安装在底座10上,可以通过调节升降机构22沿第一方向的位置,以调节支撑件21沿第一方向的位置;而在卷材90支撑在支撑件21上时,第一方向与卷材90的轴向平行,这样当卷材90被送至支撑件21的高度前,可以沿第一方向朝向远离卷材90的方向移动升降机构22,以带动支撑件21远离卷材90;而卷材90移动到支撑件21对应高度,再沿第一方向朝向靠近卷材90的方向移动升降机构22,以带动支撑件21靠近卷材90,以使支撑件21支撑卷材90,便于使支撑件21支撑卷材90。

[0145] 在一些实施例中,升降机构22也可以固定在底座10上,以便底座10稳定支撑升降机构22。

[0146] 在一些实施例中,卷材送料单元100还包括调节机构30,用于沿第一方向调节升降机构22于底座10上的位置;调节机构30安装于底座10上。

[0147] 调节机构30是指用来推动升降机构22在底座10上沿第一方向移动的机构。

[0148] 调节机构30安装于底座10上,以通过底座10来支撑调节机构30,便于调节机构30推动升降机构22沿第一方向移动。

[0149] 设置调节机构30来调节升降机构22于底座10上的位置,调节方便,便于自动控制,以提升向支撑件21上安装卷材90的效率。

[0150] 在一些实施例中,调节机构30包括转动安装于底座10上的第一螺杆31、配合安装于第一螺杆31上的第一螺母32和驱动第一螺杆31转动的第一电机33,第一电机33安装于底座10上,第一螺母32滑动安装于底座10上,升降机构22安装于第一螺母32上,第一螺杆31沿第一方向设置。

[0151] 第一螺杆31转动安装于底座10上,以通过底座10来支撑第一螺杆31,并且第一螺杆31可以在底座10上转动。第一螺杆31的两端可以分别使用连接座转动支撑在底座10上,以便将第一螺杆31转动安装在底座10上。连接座可以呈块状或板状,连接座上可以设置通孔,以供第一螺杆31穿过,实现第一螺杆31与连接座转动连接,并使连接座支撑第一螺杆31,在连接座固定在底座10上,以将第一螺杆31转动支撑在底座10上。

[0152] 使用第一电机33驱动第一螺母32转动,以推动第一螺母32沿第一方向精准移动,进而带动升降机构22沿第一方向精准移动,移动位置准确,便于支撑件21来支撑卷材90。将第一螺母32滑动安装于底座10上,可以平稳支撑第一螺母32,并带动升降机构22平稳移动,以便带动支撑件21稳定支撑卷材90。

[0153] 在一些实施例中,调节机构30也可以采用其他直线驱动模块来调节升降机构22沿第一方向的位置。

[0154] 在一些实施例中,底座10中设有第一滑槽11,第一螺杆31置于第一滑槽11中,第一螺母32滑动置于第一滑槽11中。

[0155] 第一滑槽11是指设于底座10中的槽体结构,并且该槽体呈长条状,且该槽体的长度方向X沿第一方向设置。

[0156] 在底座10中设置第一滑槽11,以容置第一螺杆31和第一螺母32,不仅可以对第一螺杆31和第一螺母32起到保护作用,而且可以更平稳支撑第一螺母32,也可以减小卷材送料单元100的体积,提升集成度。

[0157] 在一些实施例中,支撑结构20包括两个,两个支撑结构20分别设于定位上料机构40的相对两侧。

[0158] 由于定位上料机构40是用来支撑卷材90,当卷材90支撑于定位上料机构40上时,定位上料机构40的相对两侧位于卷材90的轴向的相对两端。

[0159] 设置两个支撑结构20,并设于定位上料机构40的相对两侧,以配合支撑卷材90,可以更稳定支撑卷材90,以便平稳移动卷材90,进而向涂布机上料卷材90。

[0160] 在一些实施例中,支撑结构20也可以设置一个,通过一个支撑结构20来固定支撑卷材90的一端。

[0161] 在一些实施例中,支撑结构20包括两个,各支撑结构20包括升降机构22时,可以将其中一个升降机构22沿第一方向滑动安装在底座10上,以便调节两个升降机构22之间的距离。

[0162] 在一些实施例中,支撑结构20包括两个,各支撑结构20包括升降机构22时,可以将两个升降机构22均沿第一方向滑动安装在底座10上,以便调节两个升降机构22之间的距离。

[0163] 在一些实施例中,当一个升降机构22沿第一方向滑动安装在底座10上,可以设置一个调节机构30来调节该升降机构22沿第一方向的位置。

[0164] 在一些实施例中,当两升降机构22均沿第一方向滑动安装在底座10上,可以设置一个调节机构30来调节其中一个升降机构22沿第一方向的位置,也可以设置两个调节机构30来分别调节两个升降机构22沿第一方向的位置。

[0165] 在一些实施例中,升降机构22包括立座221、滑动安装于立座221上的连接块222和驱动连接块222升降的升降模块223,升降模块223安装于立座221上,支撑件21与连接块222

相连。

[0166] 立座221是指竖立设置的座体结构。设置立座221,以便支撑升降模块223,并且引导连接块222升降移动。

[0167] 连接块222是指用来支撑住支撑件21的结构件,设置连接块222,以方便连接支撑件21,以支撑住支撑件21,便于支撑件21支撑卷材90。

[0168] 升降模块223是指驱动连接块222升降移动模块。

[0169] 设置连接块222,以支撑住支撑件21,便于支撑件21来支撑卷材90;设置立座221,以平稳引导连接块222升降;而设置升降模块223,以便推动连接块222升降,进而推动支撑件21升降,便于支撑件21支撑卷材90,也可以推动卷材90升降,进而向涂布机上料卷材90。

[0170] 在一些实施例中,升降模块223包括转动安装于立座221上的第二螺杆2231、配合安装于第二螺杆2231上的第二螺母2232和驱动第二螺杆2231转动的第二电机2233,第二电机2233安装于立座221上,第二螺母2232滑动安装于立座221上,连接块222与第二螺母2232相连。

[0171] 第二螺杆2231转动安装于立座221上,以通过立座221来支撑第二螺杆2231,并且第二螺杆2231可以在立座221上转动。第二螺杆2231的两端可以分别使用铰接座转动支撑在立座221上,以便将第二螺杆2231转动安装在立座221上。铰接座可以呈块状或板状,铰接座上可以设置通孔,以供第二螺杆2231穿过,实现第二螺杆2231与铰接座转动连接,并使铰接座支撑第二螺杆2231,在铰接座固定在立座221上,以将第二螺杆2231转动支撑在立座221上。

[0172] 使用第二电机2233驱动第二螺母2232转动,以推动第二螺母2232精准升降移动,进而带动连接块222精准升降移动,移动位置准确,便于推动支撑件21来支撑卷材90,以及向涂布机上料卷材90。

[0173] 在一些实施例中,升降模块223也可以采用其他直线驱动模块来连接块222的高度。

[0174] 在一些实施例中,立座221中设有第二滑槽2210,第二螺杆2231置于第二滑槽2210中,第二螺母2232滑动置于第二滑槽2210中。

[0175] 第二滑槽2210是指设于立座221中的槽体结构,并且该槽体呈长条状,且该槽体的长度方向X沿竖直设置,以便第二螺母2232于第二滑槽2210中移动时,可以改变第二螺母2232的高度。

[0176] 在立座221中设置第二滑槽2210,以容置第二螺杆2231和第二螺母2232,不仅可以对第二螺杆2231和第二螺母2232起到保护作用,而且可以更平稳支撑第二螺母2232,也可以减小升降机构22的体积,提升集成度。

[0177] 在一些实施例中,立座221与第一螺母32一体成型。

[0178] 立座221与第一螺母32一体成型,是指立座221与第一螺母32可以制作为一体,例如使用柱状件作为立座221,而在柱状件的底部设置内螺纹,以使柱状件的底部形成第一螺母32,以将立座221与第一螺母32一体成型。

[0179] 立座221与第一螺母32一体成型,可以使立座221与第一螺母32连接更为稳固。

[0180] 在一些实施例中,立座221与第一螺母32也可以分开制作,再固定相连。

[0181] 在一些实施例中,连接块222与第二螺母2232一体成型。

[0182] 连接块222与第二螺母2232一体,是指连接块222与第二螺母2232可以制作为一体,例如使用块状件作为连接块222,而在块状件上设置内螺纹,以使连接块222的部分形成第二螺母2232,以将连接块222与第二螺母2232一体成型。

[0183] 连接块222与第二螺母2232一体成型,可以使连接块222与第二螺母2232连接更为稳固。

[0184] 在一些实施例中,连接块222与第二螺母2232也可以分开制作,再固定相连。

[0185] 在一些实施例中,支撑件21包括支撑杆,支撑杆与连接块222相连。

[0186] 支撑杆是指用来支撑卷材90的杆状结构件。支撑杆与连接块222相连,以通过连接块222来支撑住支撑杆。

[0187] 使用支撑杆,结构简单,而且可以插入到卷材90的中心孔中,以平稳支撑卷材90。

[0188] 在一些实施例中,支撑杆沿其长度方向X滑动安装于连接块222上。

[0189] 将支撑杆滑动安装在连接块222上,可以调节支撑杆伸出连接块222的长度;当卷材90被送至支撑杆的高度前,可以缩小支撑杆伸出连接块222的长度,而卷材90移动到支撑杆的高度,再使支撑杆伸出连接块222,以插入卷材90的中心孔中,以支撑卷材90,便于支撑卷材90。

[0190] 在一些实施例中,支撑件21包括长度可变的伸缩杆。

[0191] 伸缩杆是指长度可以调节变化的杆状结构。

[0192] 使用伸缩杆,在卷材90被送至伸缩杆的高度前,可以缩小伸缩杆的长度,而卷材90移动到伸缩杆的高度,再使伸缩杆伸长,以插入卷材90的中心孔中,以支撑卷材90,便于支撑卷材90。

[0193] 在一些实施例中,支撑件21可以包括支块,支块上设有定位与支撑卷材90的槽结构。支块是指用来支撑卷材90的块状件。将卷材90置于支块的槽结构中,以实现支撑卷材90。

[0194] 请参阅图5,图5为本申请一些实施例提供的卷材送料单元100的结构示意图。

[0195] 在一些实施例中,底座10的底部安装有脚轮50。

[0196] 脚轮50是指用来支撑底座10的滚动轮。脚轮50可以包括活动脚轮、固定脚轮和活动带刹车脚轮。活动脚轮也称为万向轮,它的结构允许360度旋转;固定脚轮也叫定向脚轮,它没有旋转结构,不能转动。

[0197] 在底座10的底部设置脚轮50,以便移动该卷材送料单元100,以便向涂布机等需要使用卷材90的设备供给卷材90。

[0198] 请参阅图1至图4,根据本申请的一些实施例中,本申请提供了一种卷材送料单元100,包括两个支撑结构20、底座10、定位上料机构40和调节机构30;定位上料机构40包括定位结构42和顶升结构41,定位结构42包括弧形构件421和升降驱动机构422,顶升结构41包括顶升座411和驱动顶升座411升降移动的升降推动模块412,升降推动模块412安装于底座10上,弧形构件421包括第一支座4211和第二支座4212,第一支座4211靠近第二支座4212的一侧设有第一弧槽42110,第二支座4212靠近第一支座4211的一侧设有第二弧槽42120,第一弧槽42110和第二弧槽42120配合形成弧形槽4210,第一支座4211固定于顶升座411上,升降驱动机构422包括滚轮4221、支撑滚轮4221的支架4222和驱动支架4222升降移动的升降驱动模块4223,升降驱动模块4223安装于顶升座411上,滚轮4221抵持第二支座4212。支撑

结构20包括支撑件21和升降机构22,升降机构22沿第一方向滑动安装于底座10上,第一方向平行于支撑件21上支撑的卷材90的轴向,支撑件21用于支撑卷材90的端部,调节机构30用于沿第一方向调节升降机构22于底座10上的位置;调节机构30安装于底座10上。

[0199] 本申请实施例的卷材送料单元100,设置滚轮4221来抵持第二支座4212,以便平稳推动第二支座4212摆动;而设置支架4222,以稳定支撑滚轮4221,便于滚轮4221平稳推动第二支座4212摆动;设置升降驱动模块4223,以便升降驱动模块4223推动支架4222升降,进而经滚轮4221推动第二支座4212摆动。将第一支座4211固定于顶升座411,以通过第一支座4211上的第一弧槽42110对卷材90进行定位;将第二支座4212与第一支座4211铰接,升降驱动机构422驱动第二支座4212远离第一支座4211的一侧下降,可以方便将卷材90置于第二支座4212的第二弧槽42120中,便于卷材90的上料,然后升降驱动机构422驱动第二支座4212远离第一支座4211的一侧上升,以推动卷材90滚动至第一弧槽42110,以对卷材90定位,并使第一弧槽42110与第二弧槽42120配合支撑住卷材90,实现对卷材90的支撑与定位。调节机构30来调节升降机构22于底座10上的位置,使两个升降机构22相互远离,升降推动模块412推动顶升座411升降移动,以推动卷材90至支撑件21所在位置,之后调节机构30来调节升降机构22于底座10上的位置,使两个升降机构22相互靠近,以使两个支撑件21支撑卷材90,以实现向支撑件21供给与安装卷材90,效率高,劳动强度小。

[0200] 请参阅图6和图7,图6为本申请一些实施例的涂布机送料装置1000的结构示意图。图7为本申请另一些实施例的涂布机送料装置1000的结构示意图。

[0201] 根据本申请一些实施例,本申请提供了一种涂布机送料装置1000,包括如上述任一实施例所述的卷材送料单元100。

[0202] 本申请实施例的涂布机送料装置1000,由于使用了上述卷材送料单元100,可以高效向涂布机供给卷材90,而且也可以将涂布机产生得到的卷材90输送到仓库等指定位置。

[0203] 在一些实施例中,涂布机送料装置1000还包括导轨200,卷材送料单元100的底座10滑动安装于导轨200上。

[0204] 导轨200是指引导部件或设备移动的长条状的轨道结构。

[0205] 设置导轨200,并将底座10滑动安装在导轨200上,可以便于移动卷材送料单元100,以便向卷材送料单元100供给卷材90,以及便于将卷材送料单元100移动到涂布机等需要使用卷材90的设备,以进行卷材90上料。当然,设置导轨200,也可以使用涂布机送料装置1000,将涂布机等设备加工得到的卷材90输送到指定位置,如仓库等位置,以实现卷材90的快速下料。

[0206] 在一些实施例中,导轨200的长度方向X可以根据需要进行设置,只需要将底座10与导轨200适配相连。如图6中导轨200的长度方向X可以垂直于卷材送料单元100的底座10的长度方向X,以移动卷材送料单元100。如图7中导轨200的长度方向X可以垂直于卷材送料单元100的底座10的宽度方向Y,以移动卷材送料单元100。

[0207] 根据本申请的一些实施例,本申请还提供了一种涂布机,包括如上述任一实施例所述的卷材送料单元,或者包括如上述任一实施例所述的涂布机送料装置。

[0208] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进

行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本申请的权利要求和说明书的范围当中。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

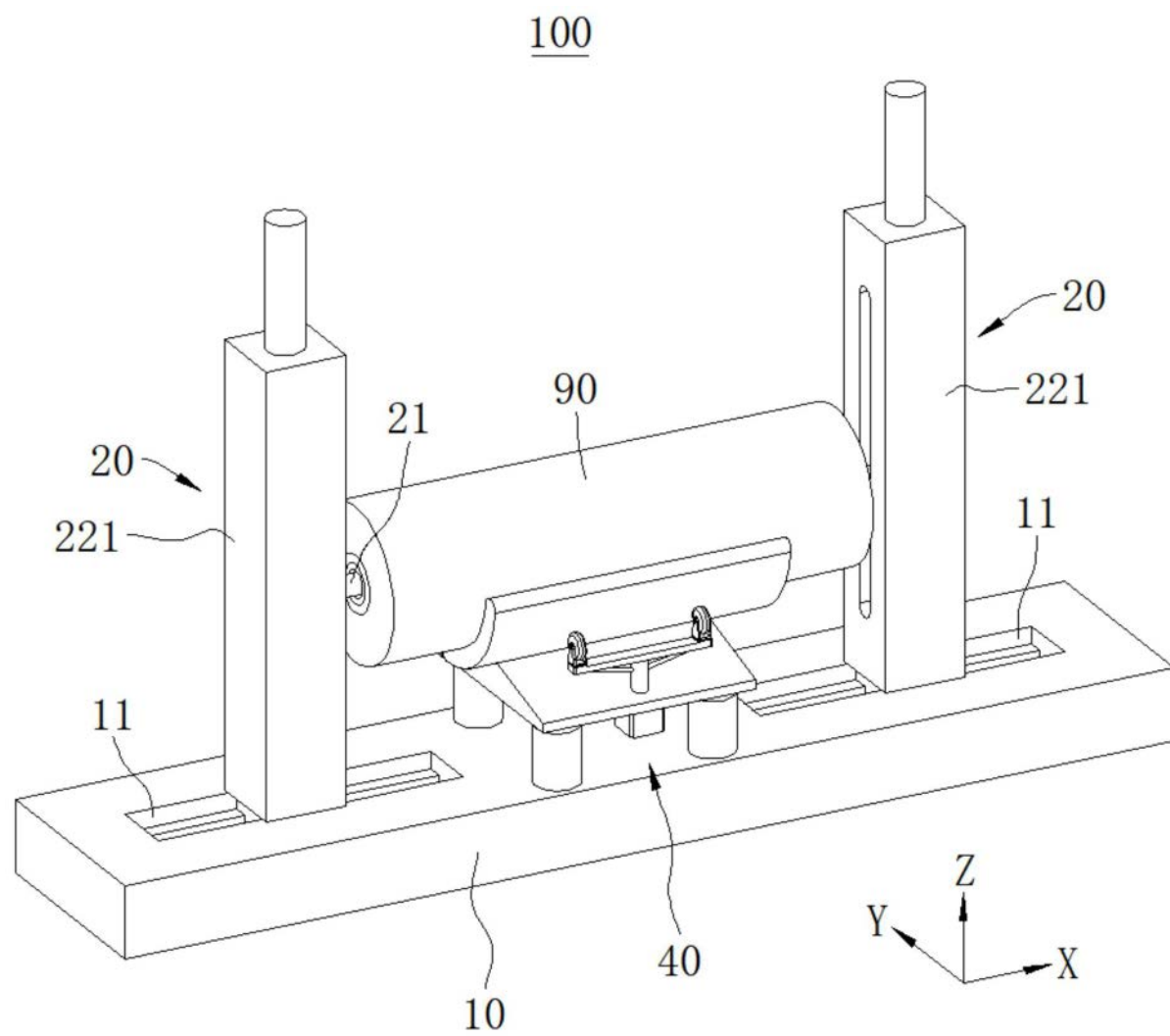


图1

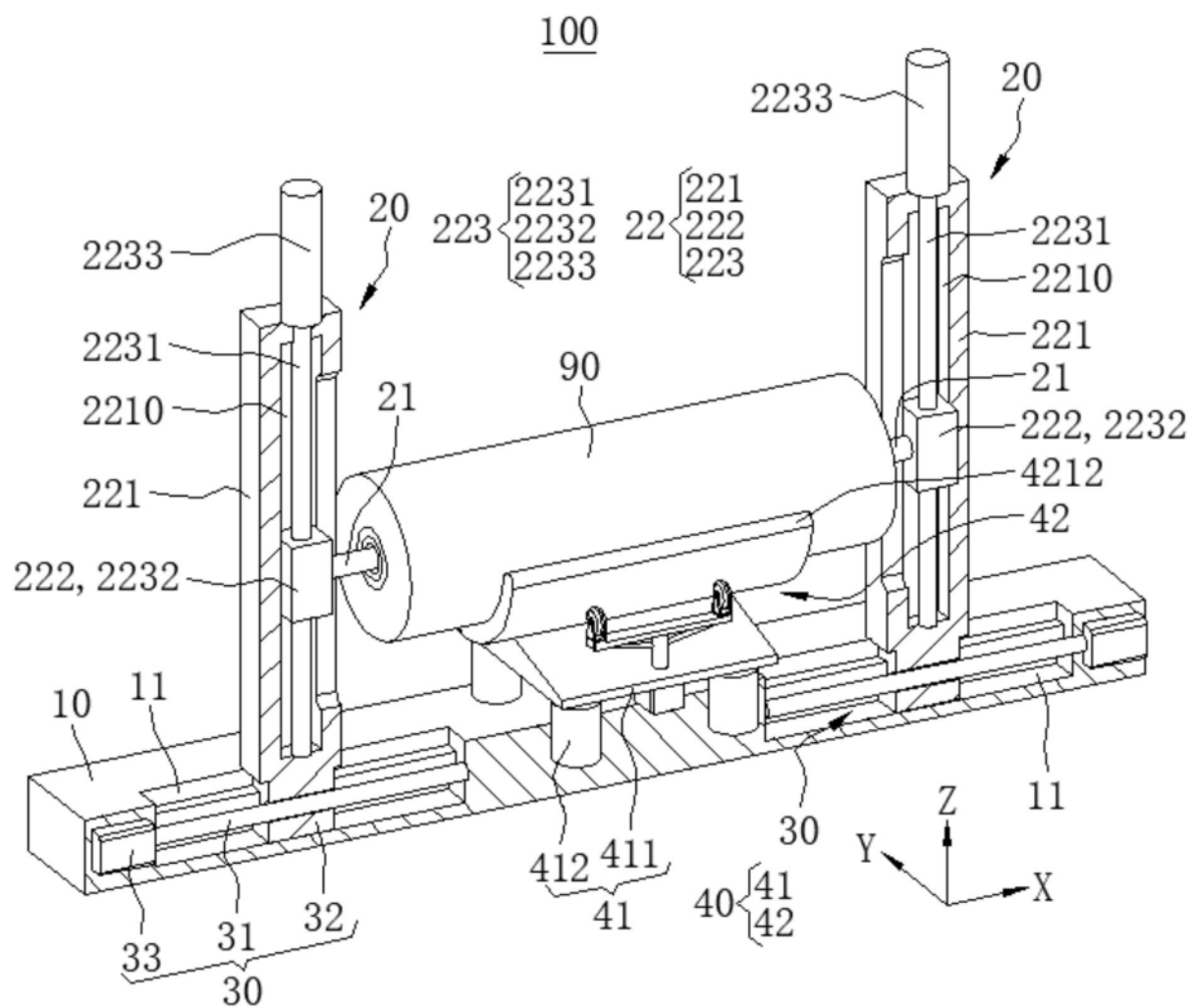


图2

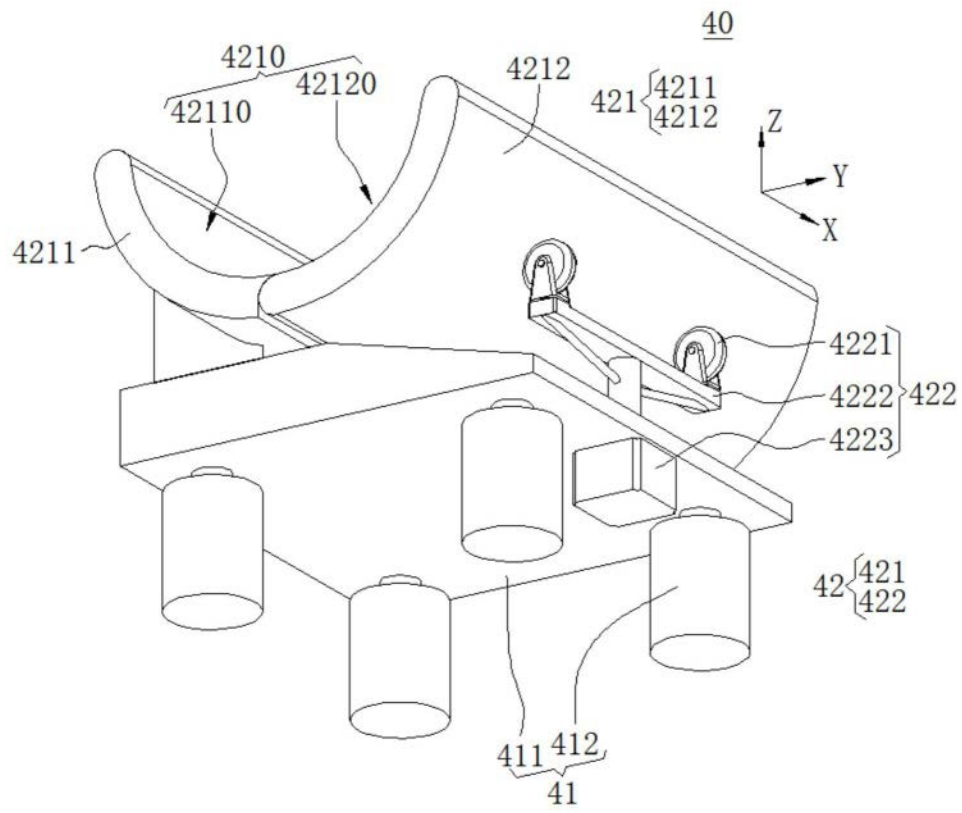


图3

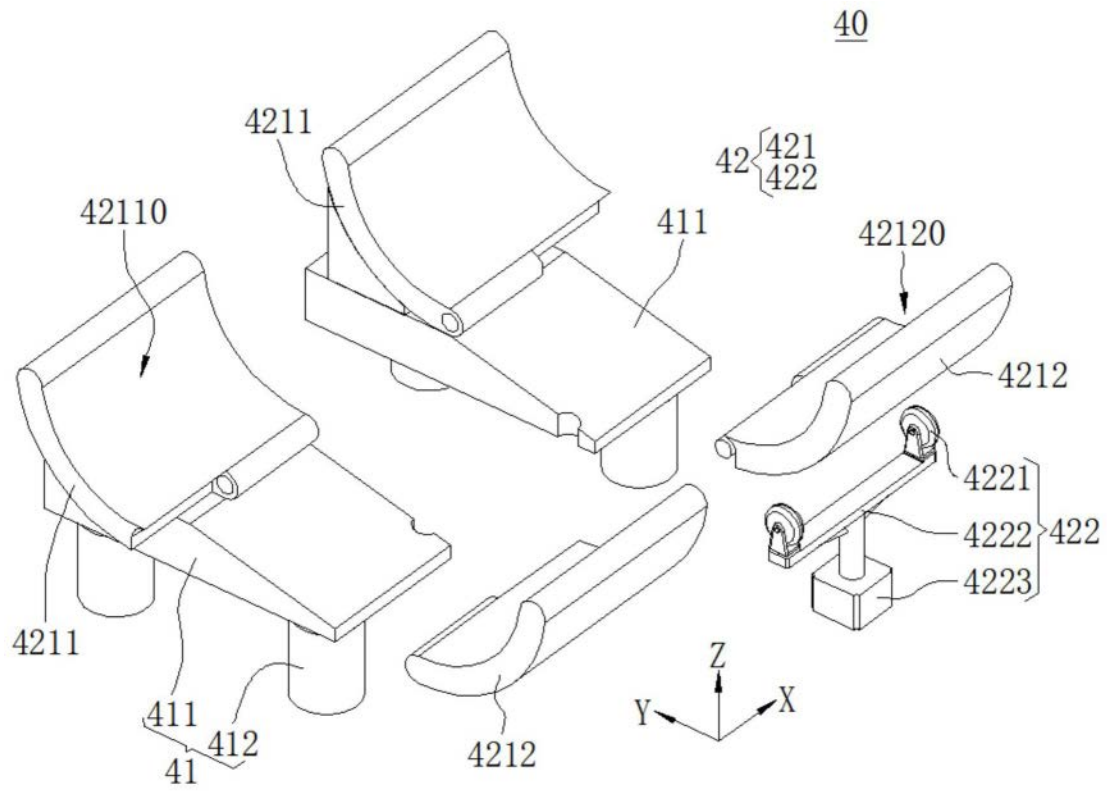


图4

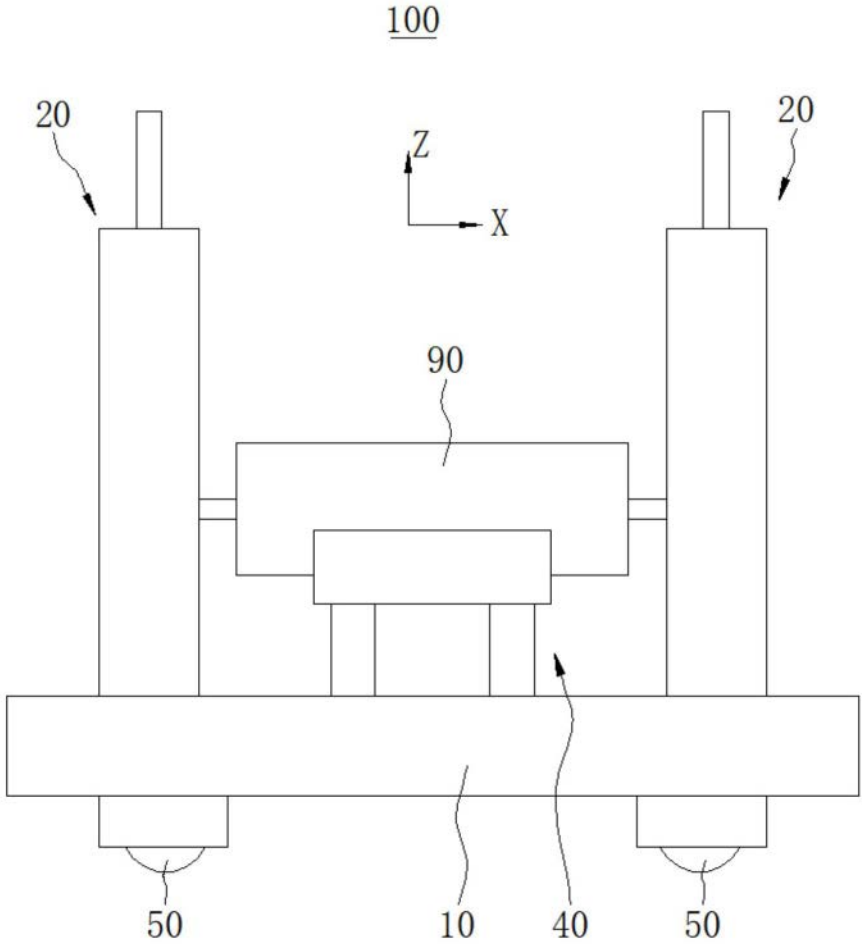


图5

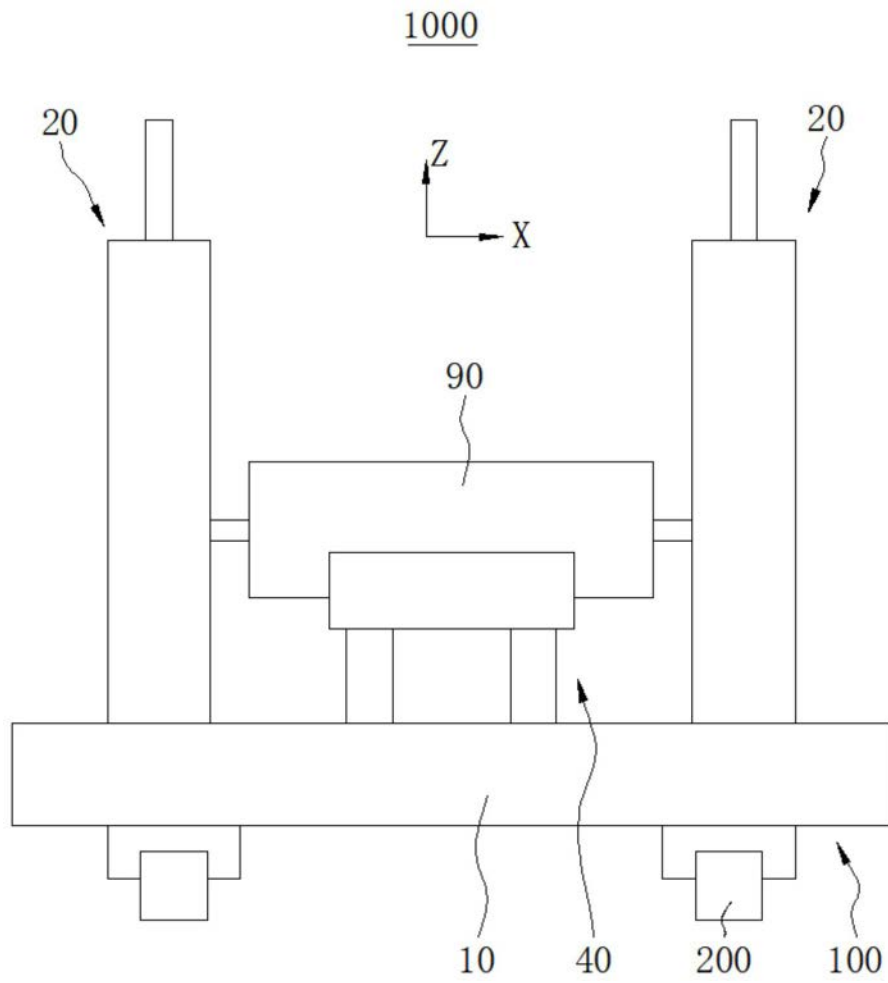


图6

