(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222422151 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202420563784.8

(22)申请日 2024.03.22

(73)专利权人 安徽赛尔新能源科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区丰乐河路机电产业园12号楼

(72)发明人 钱广宏 李国荣 李磊

(74)专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525
专利代理师 管锦亮

(51)Int.Cl.
H01M 50/242(2021.01)
H01M 50/231(2021.01)
H01M 50/284(2021.01)
H01M 50/244(2021.01)
H01M 10/0525(2010.01)

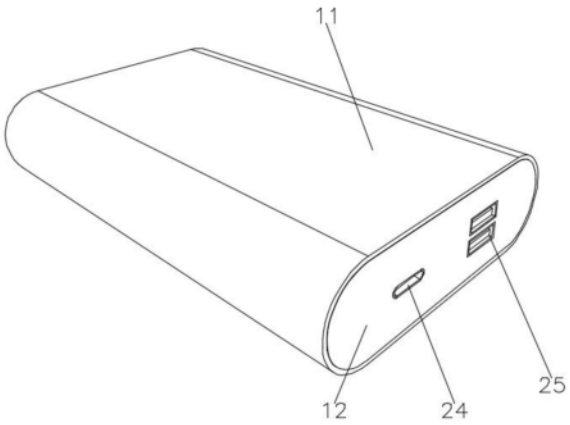
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种抗冲击锂离子电池

(57)摘要

本实用新型涉及锂离子电池技术领域,具体涉及一种抗冲击锂离子电池,其技术方案是:包括锂电池和电路板,所述若干锂电池相互平行并设置排列呈一排,所述若干锂电池的正负极通过导线依次连接,所述导线将导线串联呈锂电池组,所述若干锂电池组成的锂电池组的一侧固定安装有电路板,所述电路板与若干锂电池组成的锂电池组之间通过若干锂电池组成的锂电池组电性连接,所述锂电池和电路板外侧固定安装有抗冲击外壳,本实用新型的有益效果是:通过抗冲击外壳加重锂离子电池充电宝两侧的重量,以达到使下落使始终以较大接触面积的两侧接触地面,避免撞击磕碰拐角,防止电池充电宝发生爆炸或自然,并提高了安全性的效果。



CN 222422151 U

1.一种抗冲击锂离子电池,包括锂电池(21)和电路板(23),所述若干锂电池(21)相互平行并设置排列呈一排,相邻的所述锂电池(21)的正负极朝向相反,所述若干锂电池(21)的正负极通过导线(22)依次连接,所述导线(22)将导线(22)串联呈锂电池组,所述若干锂电池(21)组成的锂电池组的一侧固定安装有电路板(23),所述电路板(23)与若干锂电池(21)组成的锂电池组之间通过若干锂电池(21)组成的锂电池组电性连接,其特征在于:所述锂电池(21)和电路板(23)外侧固定安装有抗冲击外壳,所述抗冲击外壳能够缓冲电池(21)和电路板(23)受到的冲击力。

2.根据权利要求1所述的一种抗冲击锂离子电池,其特征在于:所述抗冲击外壳包括缓冲液囊(15),所述缓冲液囊(15)固定粘接在若干锂电池(21)组成的锂电池组上下两侧,所述缓冲液囊(15)为中空结构,所述缓冲液囊(15)内注入有缓冲液(17)。

3.根据权利要求2所述的一种抗冲击锂离子电池,其特征在于:所述缓冲液囊(15)靠近锂电池(21)的一侧贴合各个锂电池(21)表面及各个锂电池(21)之间的缝隙,所述缓冲液囊(15)远离锂电池(21)的一侧设置为宽大的平面。

4.根据权利要求3所述的一种抗冲击锂离子电池,其特征在于:所述抗冲击外壳包括套壳(11),所述套壳(11)为套筒结构,所述套壳(11)套接安装在锂电池(21)、电路板(23)及缓冲液囊(15)外侧,所述套壳(11)内壁远离电路板(23)一端固定安装有侧板二(13)。

5.根据权利要求4所述的一种抗冲击锂离子电池,其特征在于:所述抗冲击外壳包括侧板一(12),所述侧板一(12)固定安装在套壳(11)内壁远离侧板二(13)的一端,所述侧板一(12)靠近侧板二(13)的一侧与电路板(23)远离锂电池(21)的一侧固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种抗冲击锂离子电池,其特征在于:所述抗冲击外壳包括碳纤维覆层(14),所述碳纤维覆层(14)由碳纤维交错编织制成,所述碳纤维覆层(14)固定粘接在套壳(11)内壁,所述碳纤维覆层(14)远离套壳(11)内壁的一侧紧贴缓冲液囊(15)表面。

7.根据权利要求6所述的一种抗冲击锂离子电池,其特征在于:所述抗冲击外壳包括海绵垫(16),所述海绵垫(16)设置在电路板(23)上下两侧,所述海绵垫(16)一端与电路板(23)表面接触,所述海绵垫(16)另一端固定粘接在碳纤维覆层(14)远离套壳(11)的一侧。

8.根据权利要求5所述的一种抗冲击锂离子电池,其特征在于:所述电路板(23)远离电路板(23)的一侧固定安装有接口一(24)和接口二(25),所述接口一(24)和接口二(25)与电路板(23)电性连接,所述接口一(24)和接口二(25)贯穿侧板一(12)靠近电路板(23)的一侧并延伸至电路板(23)外壁。

一种抗冲击锂离子电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域,具体涉及一种抗冲击锂离子电池。

背景技术

[0002] 锂离子电池是一种蓄电池,其内部的化学反应可以在充放电过程中将锂离子在正负极之间移动来存储和释放能量,锂离子电池包括高能量密度、长循环寿命、轻量化和快速充电等优点,其广泛应用于各种电子设备或蓄电设备中,如手机、笔记本电脑、充电宝、相机、无人机等。

[0003] 现有技术存在以下不足:锂离子电池包括一种锂离子电池充电宝,锂离子电池充电宝作为一种移动电源,需要经常拿取携带,在随身携带或使用过程中,当使用者站在高处时,锂离子电池充电宝一不小心可能会从高处跌落,若在跌落过程中触碰到尖锐物体或磕碰到充电宝拐角,都极易导致锂离子电池充电宝发生爆炸或自然,容易伤害到使用者或行人,具有一定的安全隐患。

[0004] 因此,发明一种抗冲击锂离子电池很有必要。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型提供一种抗冲击锂离子电池,通过抗冲击外壳内设置的碳纤维覆层在保证外壳轻便的同时加强外壳强度,再通过抗冲击外壳内设置在锂电池组两侧的装有缓冲液的缓冲液囊,加重锂离子电池充电宝两侧的重量,使下落使始终以较大接触面积的两侧撞击地面,避免撞击磕碰拐角,更好的缓冲下落带来的冲击力,以解决锂离子电池充电宝从高处跌落时,容易触碰到尖锐物体或磕碰到充电宝拐角,极易导致锂离子电池充电宝发生爆炸或自然,可能伤害到使用者或行人,并具有一定的安全隐患的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种抗冲击锂离子电池,包括锂电池和电路板,所述若干锂电池相互平行并设置排列呈一排,相邻的所述锂电池的正负极朝向相反,所述若干锂电池的正负极通过导线依次连接,所述导线将导线串联呈锂电池组,所述若干锂电池组成的锂电池组的一侧固定安装有电路板,所述电路板与若干锂电池组成的锂电池组之间通过若干锂电池组成的锂电池组电性连接,所述锂电池和电路板外侧固定安装有抗冲击外壳,所述抗冲击外壳能够缓冲电池和电路板受到的冲击力。

[0007] 优选的,所述抗冲击外壳包括缓冲液囊,所述缓冲液囊固定粘接在若干锂电池组成的锂电池组上下两侧,所述缓冲液囊为中空结构,所述缓冲液囊内注入有缓冲液。

[0008] 优选的,所述缓冲液囊靠近锂电池的一侧贴合各个锂电池表面及各个锂电池之间的缝隙,所述缓冲液囊远离锂电池的一侧设置为宽大的平面。

[0009] 优选的,所述抗冲击外壳包括套壳,所述套壳为套筒结构,所述套壳套接安装在锂电池、电路板及缓冲液囊外侧,所述套壳内壁远离电路板一端固定安装有侧板二。

[0010] 优选的,所述抗冲击外壳包括侧板一,所述侧板一固定安装在套壳内壁远离侧板二的一端,所述侧板一靠近侧板二的一侧与电路板远离锂电池的一侧固定连接。

[0011] 优选的,所述抗冲击外壳包括碳纤维覆层,所述碳纤维覆层由碳纤维交错编织制成,所述碳纤维覆层固定粘接在套壳内壁,所述碳纤维覆层远离套壳内壁的一侧紧贴缓冲液囊表面。

[0012] 优选的,所述抗冲击外壳包括海绵垫,所述海绵垫设置在电路板上下两侧,所述海绵垫一端与电路板表面接触,所述海绵垫另一端固定粘接在碳纤维覆层远离套壳的一侧。

[0013] 优选的,所述电路板远离电路板的一侧固定安装有接口一和接口二,所述接口一和接口二与电路板电性连接,所述接口一和接口二贯穿侧板一靠近电路板的一侧并延伸至电路板外壁。

[0014] 本实用新型的有益效果是:通过抗冲击外壳内设置的碳纤维覆层在保证外壳轻便的同时加强外壳强度,再通过抗冲击外壳内设置在锂电池组两侧的装有缓冲液的缓冲液囊,加重锂离子电池充电宝两侧的重量,以达到使下落使始终以较大接触面积的两侧接触地面,避免撞击磕碰拐角,更好的缓冲下落带来的冲击力,防止电池充电宝发生爆炸或自然,并提高了安全性的效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的一种抗冲击锂离子电池的主视图;

[0016] 图2为本实用新型提供的一种抗冲击锂离子电池的套壳剖视图;

[0017] 图3为本实用新型提供的一种抗冲击锂离子电池的内部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的一种抗冲击锂离子电池的缓冲液囊剖视图;

[0019] 图5为本实用新型提供的一种抗冲击锂离子电池的内部结构爆炸图。

[0020] 图中:套壳11、侧板一12、侧板二13、碳纤维覆层14、缓冲液囊15、海绵垫16、缓冲液17、锂电池21、导线22、电路板23、接口一24、接口二25。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1、图3和图5所示,本实用新型第一方面实施例中的一种抗冲击锂离子电池,包括锂电池21和电路板23,所述若干锂电池21相互平行并设置排列呈一排,相邻的所述锂电池21的正负极朝向相反,所述若干锂电池21的正负极通过导线22依次连接,所述导线22将导线22串联呈锂电池组,所述若干锂电池21组成的锂电池组的一侧固定安装有电路板23,所述电路板23与若干锂电池21组成的锂电池组之间通过若干锂电池21组成的锂电池组电性连接,所述锂电池21和电路板23外侧固定安装有抗冲击外壳,所述抗冲击外壳能够缓冲电池21和电路板23受到的冲击力。

[0024] 在上述实施例中,需要说明的是,通过抗冲击外壳内设置的碳纤维覆层在保证外壳轻便的同时加强外壳强度,再通过抗冲击外壳内设置在干锂电池21组成的锂电池组两侧的装有缓冲液的缓冲液囊,加重锂离子电池充电宝两侧的重量,以达到使下落使始终以较大接触面积的两侧接触地面,避免撞击磕碰拐角,更好的缓冲下落带来的冲击力,防止锂电池21发生爆炸或自然,并提高了安全性的效果。

[0025] 实施例2

[0026] 如图3-图5所示,一种抗冲击锂离子电池,包括实施例1的全部内容,此外,所述抗冲击外壳包括缓冲液囊15,所述缓冲液囊15固定粘接在若干锂电池21组成的锂电池组上下两侧,所述缓冲液囊15为中空结构,所述缓冲液囊15内注入有缓冲液17,所述缓冲液囊15靠近锂电池21的一侧贴合各个锂电池21表面及各个锂电池21之间的缝隙,所述缓冲液囊15远离锂电池21的一侧设置为宽大的平面。

[0027] 在上述实施例中,需要说明的是,缓冲液囊15为聚乙烯材质的中空液囊,缓冲液17为非牛顿流体,通过装满缓冲液17的缓冲液囊15加大了锂电池21上下两侧的重量,使抗冲击锂离子电池在下落时始终一上下两侧宽大的外壁平面与底面接触,扩大了受力面积,同时缓冲液17受力变硬并吸收受到的冲击力,以达到为锂电池21缓冲冲击力的效果。

[0028] 实施例3

[0029] 如图1-图5所示,一种抗冲击锂离子电池,包括实施例2的全部内容,此外,所述抗冲击外壳包括套壳11,所述套壳11为套筒结构,所述套壳11套接安装在锂电池21、电路板23及缓冲液囊15外侧,所述套壳11内壁远离电路板23一端固定安装有侧板二13,所述抗冲击外壳包括侧板一12,所述侧板一12固定安装在套壳11内壁远离侧板二13的一端,所述侧板一12靠近侧板二13的一侧与电路板23远离锂电池21的一侧固定连接,所述抗冲击外壳包括碳纤维覆层14,所述碳纤维覆层14由碳纤维交错编织制成,所述碳纤维覆层14固定粘接在套壳11内壁,所述碳纤维覆层14远离套壳11内壁的一侧紧贴缓冲液囊15表面,所述抗冲击外壳包括海绵垫16,所述海绵垫16设置在电路板23上下两侧,所述海绵垫16一端与电路板23表面接触,所述海绵垫16另一端固定粘接在碳纤维覆层14远离套壳11的一侧。

[0030] 在上述实施例中,需要说明的是,套壳11为金属套壳,侧板一12与侧板二13均为金属侧板,碳纤维覆层14为碳纤维材料,通过碳纤维覆层14以达到保证轻便的同时加强套壳11强度的效果,海绵垫16具有保护电路板23缓冲电路板23受到的冲击的效果。

[0031] 实施例4

[0032] 如图1、图3和图5所示,一种抗冲击锂离子电池,包括实施例3的全部内容,此外,所述电路板23远离电路板23的一侧固定安装有接口一24和接口二25,所述接口一24和接口二25与电路板23电性连接,所述接口一24和接口二25贯穿侧板一12靠近电路板23的一侧并延伸至电路板23外壁。

[0033] 在上述实施例中,需要说明的是,接口一24为Type-C接口,接口二25为USB接口。

[0034] 本实用新型的使用过程如下:本领域技术人员将锂离子电池从高空抛下,通过装满缓冲液17的缓冲液囊15加大了锂电池21上下两侧的重量,使抗冲击锂离子电池在下落时始终一上下两侧宽大的外壁平面与底面接触,扩大了受力面积,同时缓冲液17受力变硬并吸收受到的冲击力,同时碳纤维覆层14在保证轻便的同时加强套壳11强度,使套壳11更耐冲击,保护了内部的锂电池21和电路板23。

[0035] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的范围。

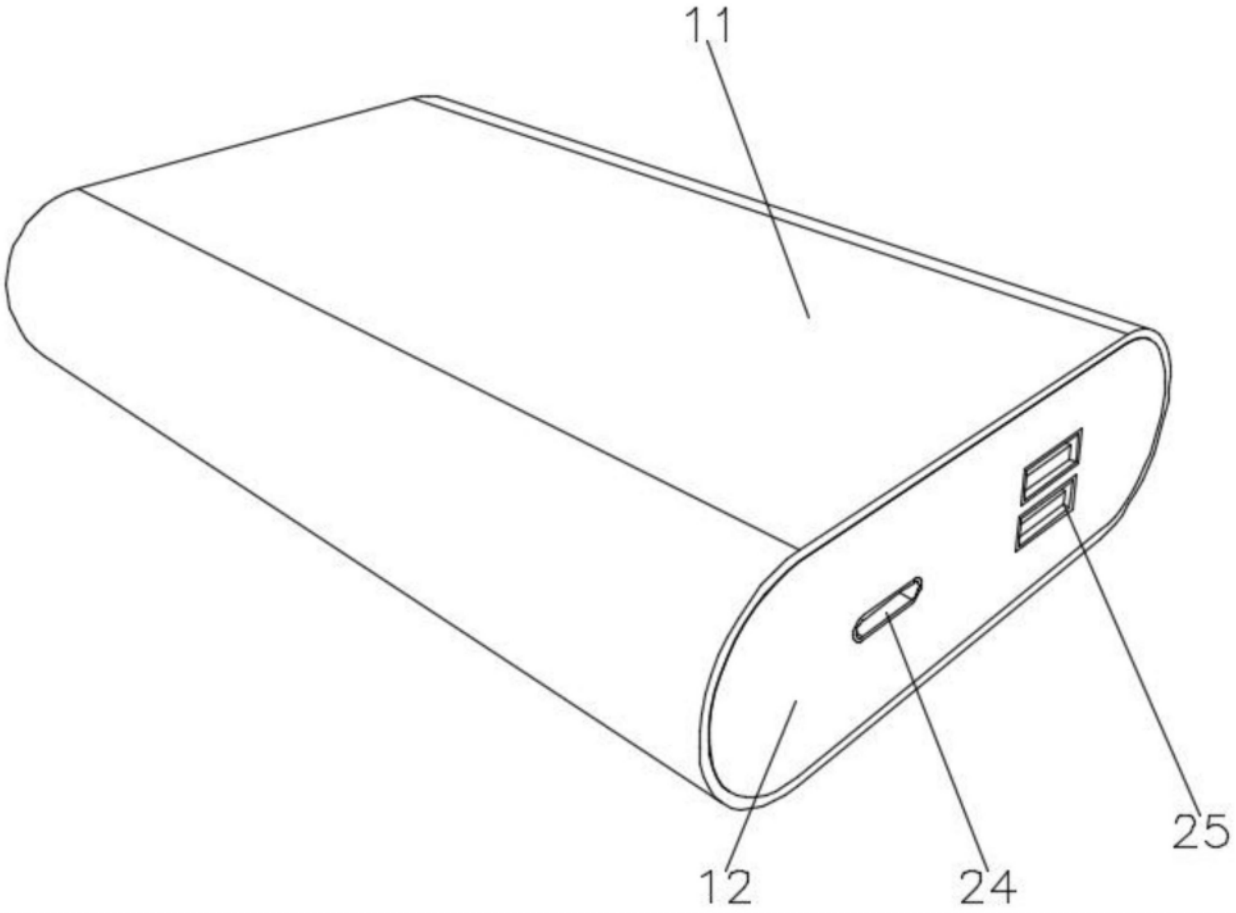


图1

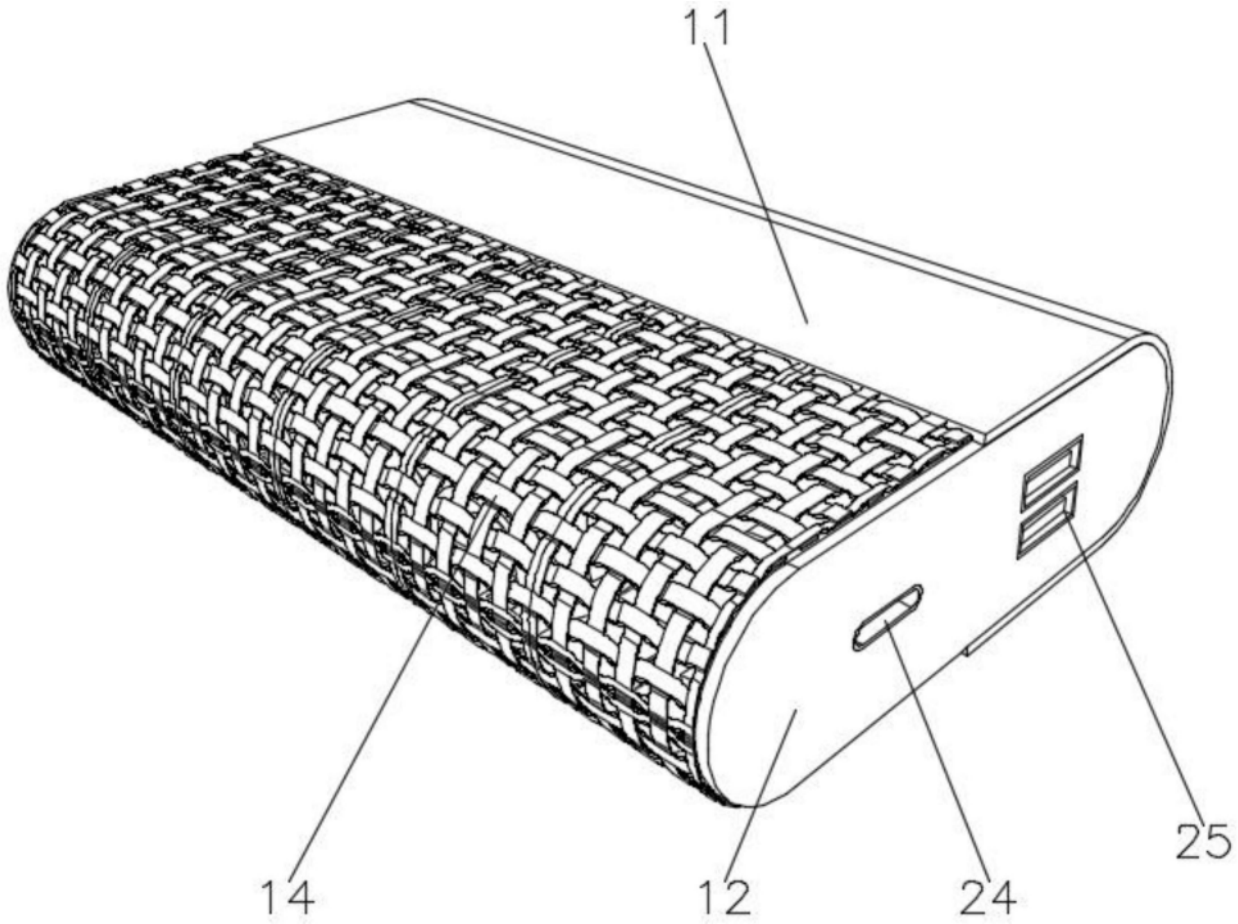


图2

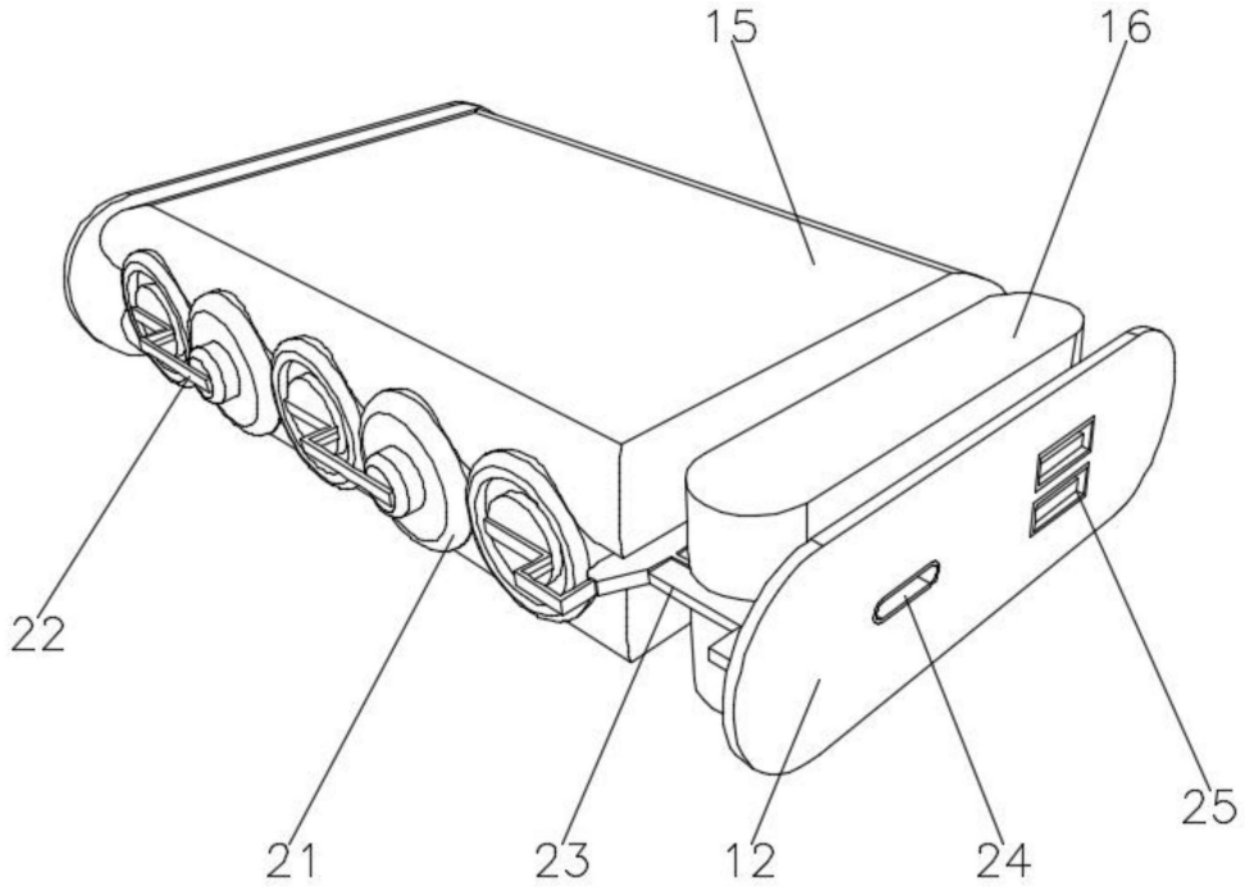


图3

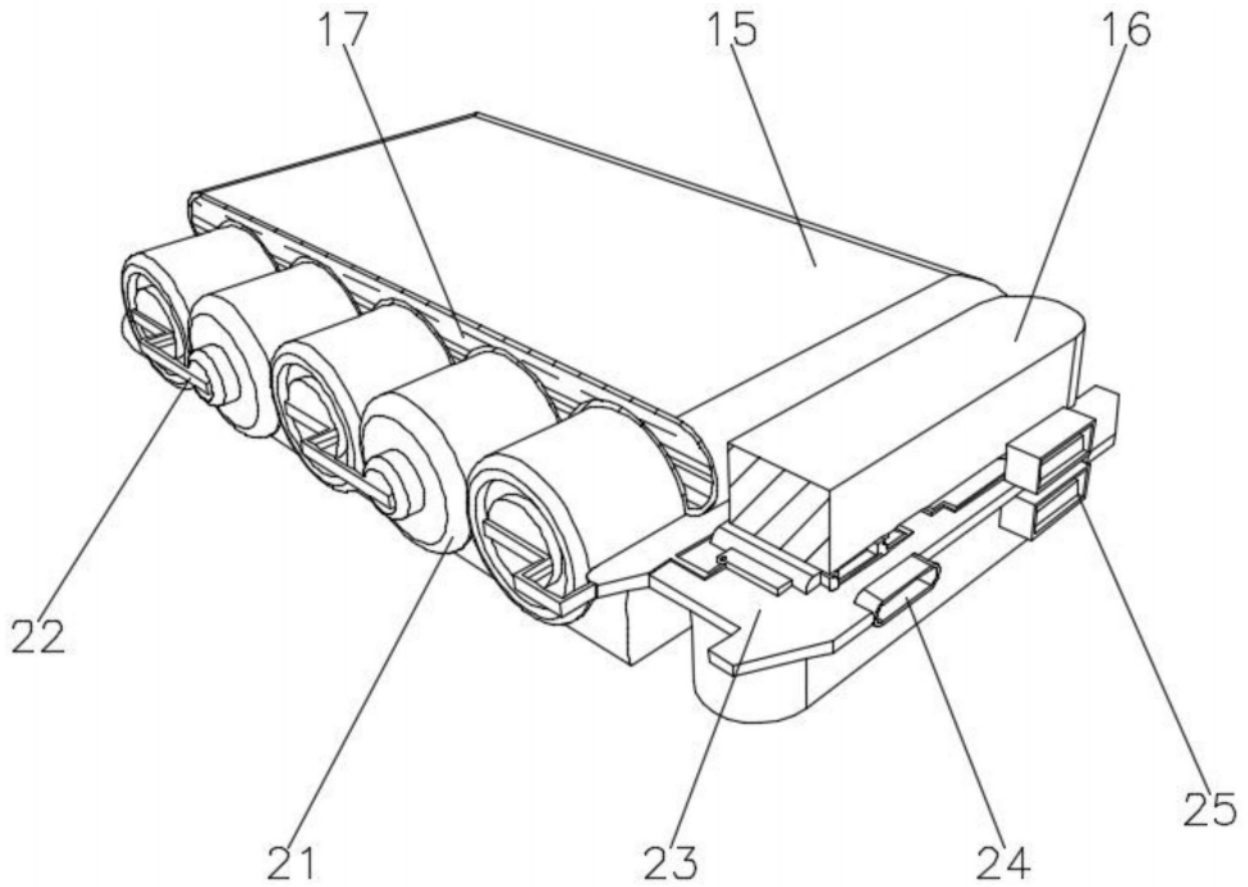


图4

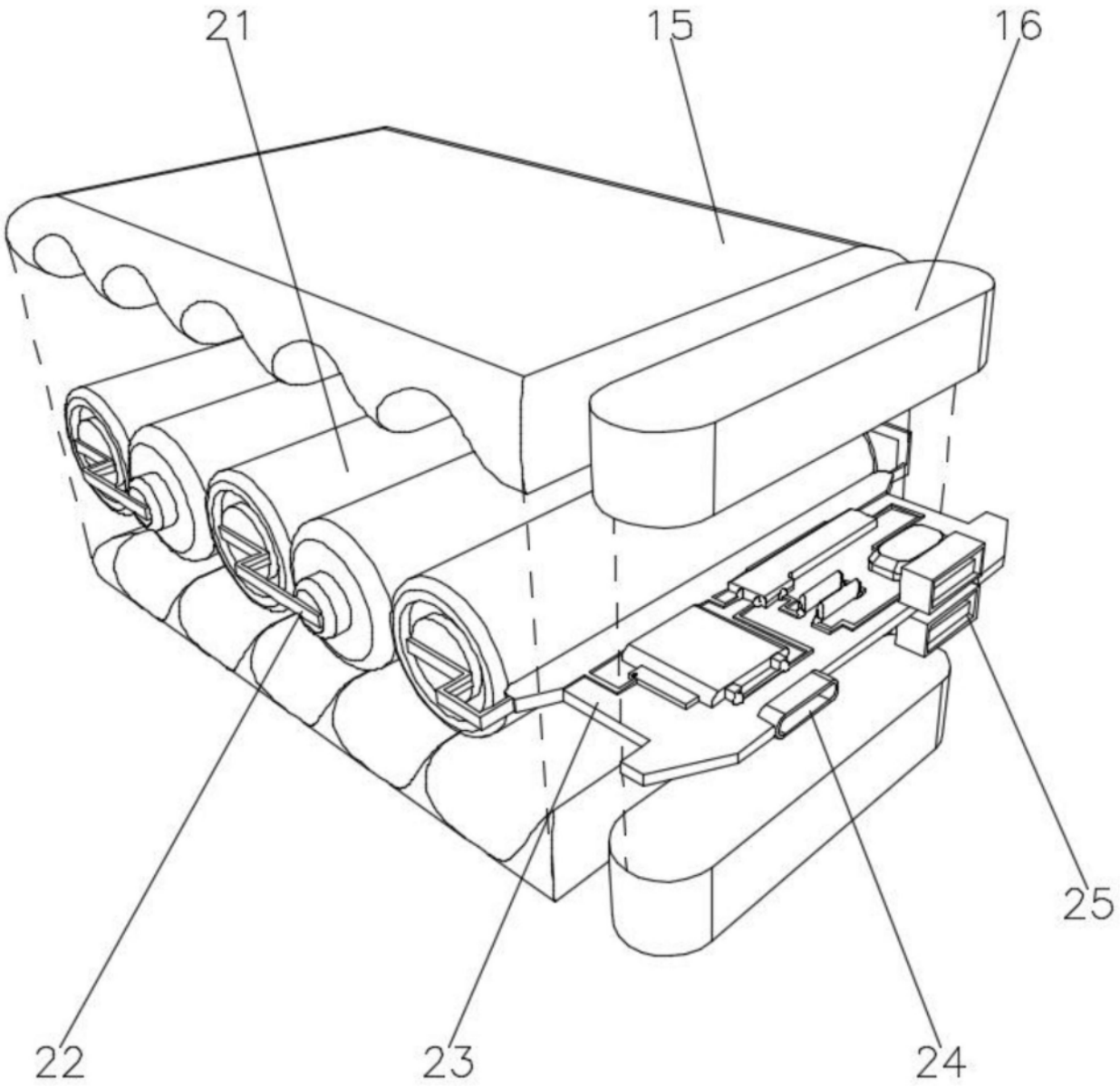


图5