



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222574196 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202421086308.8

(22) 申请日 2024.05.18

(73) 专利权人 河南省国彬智能装备有限公司
地址 476000 河南省商丘市梁园区平原街
道民主路与金桥路交叉口向西100米
路北国家级孵化器产业园区2号楼

(72) 发明人 董怀信

(74) 专利代理机构 郑州欧凯专利代理事务所
(普通合伙) 41166
专利代理师 王志兴

(51) Int. Cl.
B66F 7/02 (2006.01)
B66F 7/28 (2006.01)

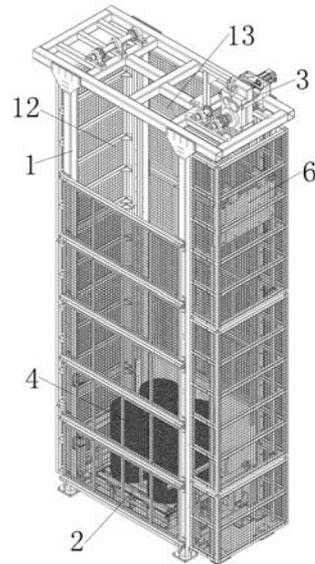
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

垂直往复提升机

(57) 摘要

本实用新型属于提升装置技术领域,尤其为一种垂直往复提升机,该垂直往复提升机包括支撑架,支撑架底部一侧设有第一进出口,支撑架顶部一侧设有第二进出口,支撑架中设有主升降通道,在支撑架中设有升降平台,在支撑架上设有用于带动升降平台升降的驱动装置,升降平台为能够对其上面物品进行水平移动的输送平台,该垂直往复提升机能够对装料的坩埚进行垂直升降,并且由于升降平台能够对坩埚水平移动,所以在将坩埚移动到升降平台上,或者将坩埚从升降平台上移动下去,都不需要有人工参与搬运;整个过程中,装料后的坩埚平放在升降平台上即可,对装料的坩埚输送效率高且安全。



1. 一种垂直往复式提升机,其特征在于:包括支撑架,所述支撑架底部一侧设有第一进出口,所述支撑架顶部一侧设有第二进出口,所述支撑架中设有主升降通道,在所述支撑架中设有升降平台,在所述支撑架上设有用于带动所述升降平台升降的驱动装置,所述升降平台为能够对其上面物品进行水平移动的输送平台。

2. 根据权利要求1所述的垂直往复式提升机,其特征在于:所述升降平台为滚筒输送平台。

3. 根据权利要求1所述的垂直往复式提升机,其特征在于:所述驱动装置包括设置在所述支撑架顶部的电机,所述电机连接有变速器,所述变速器通过链传动机构连接到所述升降平台。

4. 根据权利要求3所述的垂直往复式提升机,其特征在于:所述链传动机构包括分别设置在所述支撑架顶部两侧的第一上链轮轴和第二上链轮轴,所述第一上链轮轴和第二上链轮轴上均设有上从动链轮,所述升降平台两侧分别对应设有下从动链轮,所述变速器的输出轴上对应设有多个主动链轮,所述主动链轮与对应的上从动链轮和下从动链轮通过链条连接。

5. 根据权利要求1所述的垂直往复式提升机,其特征在于:所述支撑架中设有升降轨道,所述升降平台上对应设有滑轮或滑块。

6. 根据权利要求1所述的垂直往复式提升机,其特征在于:所述支撑架包括骨架结构以及布设在侧面的防护网。

7. 根据权利要求1所述的垂直往复式提升机,其特征在于:所述支撑架底部设有对应于所述升降平台四个支腿的支撑垫;所述升降平台中部设有倒梯形的支撑块。

8. 根据权利要求1所述的垂直往复式提升机,其特征在于:所述支撑架中还设有侧升降通道,所述侧升降通道中设有与所述驱动装置连接的配重块。

垂直往复式提升机

技术领域

[0001] 本实用新型属于提升装置技术领域,具体涉及一种垂直往复式提升机。

背景技术

[0002] 在石墨、电池正负极材料加工行业,石墨、电池正负极材料需要通过坩埚烧结,在坩埚对物料进行焙烧过程中,涉及到物料的装料、装料后坩埚的运输、焙烧后坩埚的运输等流程,其中,这些流程中,坩埚的运输不是一直沿水平方向移动,有些情况下需要沿垂直方向移动,比如,目前一般是通过投料站对坩埚进行装料,也就是把散装的颗粒状、粉状物料装入坩埚后运输到炉子高温焙烧,通过投料站对坩埚装料时,由于投料站中的装料设备比较高,坩埚装料后需要运输到地面,这时就涉及到坩埚沿竖直方向运输的问题,如果通过人工搬运,则效率低且工作量大,通过起重吊车升降坩埚的方式,由于需要不断绑扎或松开吊绳,效率比较低且不安全。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种垂直往复式提升机,该垂直往复式提升机能够对装料的坩埚进行垂直升降,且能够将装料的坩埚输送进出该提升机,全程不需要人工搬运。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 提供一种垂直往复式提升机,包括支撑架,所述支撑架底部一侧设有第一进出口,所述支撑架顶部一侧设有第二进出口,所述支撑架中设有主升降通道,在所述支撑架中设有升降平台,在所述支撑架上设有用于带动所述升降平台升降的驱动装置,所述升降平台为能够对其上面物品进行水平移动的输送平台。

[0006] 优选的,所述升降平台为滚筒输送平台。

[0007] 优选的,所述驱动装置包括设置在所述支撑架顶部的电机,所述电机连接有变速器,所述变速器通过链传动机构连接到所述升降平台。

[0008] 优选的,所述链传动机构包括分别设置在所述支撑架顶部两侧的第一上链轮轴和第二上链轮轴,所述第一上链轮轴和第二上链轮轴上均设有上从动链轮,所述升降平台两侧分别对应设有下从动链轮,所述变速器的输出轴上对应设有多个主动链轮,所述主动链轮与对应的上从动链轮和下从动链轮通过链条连接。

[0009] 优选的,所述支撑架中设有升降轨道,所述升降平台上对应设有滑轮或滑块。

[0010] 优选的,所述支撑架包括骨架结构以及布设在侧面的防护网。

[0011] 优选的,所述支撑架底部设有对应于所述升降平台四个支腿的支撑垫;所述升降平台中部设有倒梯形的支撑块。

[0012] 优选的,所述支撑架中还设有侧升降通道,所述侧升降通道中设有与所述驱动装置连接的配重块。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该垂直往复式提升机包括支撑架,支撑架底部一侧设有第一进出口,支撑架顶部一侧设有第二进出口,支撑架中设有主升降通

道,在支撑架中设有升降平台,在支撑架上设有用于带动升降平台升降的驱动装置,升降平台为能够对其上面物品进行水平移动的输送平台,该垂直往复式提升机能够对装料的坩埚进行垂直升降,并且由于升降平台能够对坩埚水平移动,所以在将坩埚移动到升降平台上,或者将坩埚从升降平台上移动下去,都不需要有人工参与搬运;整个过程中,装料后的坩埚平放在升降平台上即可,对装料的坩埚输送效率高且安全。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型垂直往复式提升机一实施例的立体结构示意图之一。

[0016] 图2为本实用新型垂直往复式提升机一实施例中升降平台处于低位时的示意图。

[0017] 图3为本实用新型垂直往复式提升机一实施例中升降平台处于低位时的示意图。

[0018] 图4为本实用新型垂直往复式提升机一实施例的侧面示意图。

[0019] 图5为本实用新型垂直往复式提升机一实施例的立体结构示意图之二。

[0020] 图6为本实用新型垂直往复式提升机一实施例的俯视图。

[0021] 图中,各标号示意:

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在一个实施例中,提供一种垂直往复式提升机,如图1所示,该垂直往复式提升机包括支撑架1,支撑架1是一个竖立的方形空心支架,其设有四根立梁,前后侧相邻立梁之间设有多个横梁,左右侧相邻立梁之间设有多个纵梁,具有较强承重能力,如图5所示,在支撑架1的底部前侧设有第一进出口11,如图1所示,在支撑架1的顶部后侧设有第二进出口12,支撑架1中设有主升降通道13,在支撑架1中设有升降平台2,升降平台2位于主升降通道13中,在支撑架1上设有用于带动升降平台2升降的驱动装置3,并且升降平台2为能够对其上面物品进行水平移动的输送平台。

[0024] 该垂直往复式提升机能用于对装有物料的坩埚进行垂直升降,具体工作方式如下:在第一进出口11旁设有下层输送线,下层输送线用于将装有物料的坩埚运送到第一进出口11;在第二进出口12旁设有二层输送线,二层输送线用于将装有物料的坩埚从第二进出口12输送出去。通过驱动装置3带动升降平台2下降到主升降通道13的底部,下层输送线运送过来的装有物料的坩埚传送到升降平台2上,进一步通过升降平台2将坩埚4水平移动到其中间位置,然后通过驱动装置3带动升降平台2上升到主升降通道13的顶部,通过升降平台2将坩埚4移动到二层输送线上,通过二层输送线将装有物料的坩埚4从第二进出口12输送出去到达下一个工位,如此循环往复运动。

[0025] 进一步的,在一个实施例中,如图6所示,该垂直往复式提升机的驱动装置3包括设置在支撑架1顶部的电机31,电机31为变频调速电机,电机31连接有变速器32,变速器32为

减速器,变速器32通过链传动机构连接到升降平台2,如图6所示,升降平台2为滚筒输送平台,其间隔设有多个滚筒,并设有驱动这些滚筒的电机。如图6所示,链传动机构包括分别设置在支撑架1顶部两侧的第一上链轮轴33和第二上链轮轴34,在第一上链轮轴33和第二上链轮轴34上均设有两个上从动链轮35,升降平台2两侧则分别对应设有两个下从动链轮(图中未标注),变速器32的输出轴向两侧贯通,输出轴上对应设有四个主动链轮36,主动链轮36与对应的上从动链轮35和下从动链轮通过链条连接,这样,当电机31转动即可带动升降平台2在主升降通道13中上下移动。

[0026] 进一步的,在一个实施例中,如图6所示,该垂直往复式提升机的支撑架1内侧设有四个升降轨道5,在升降平台2的架体上对应设有四组滑轮51,滑轮51靠在升降轨道5侧面,当升降平台2上下移动时,滑轮51与升降轨道5侧面贴合,防止升降平台2晃动。在其他实施例中,也可采用滑块替代滑轮。

[0027] 进一步的,在一个实施例中,如图2-4所示,该垂直往复式提升机的支撑架1包括内部的骨架结构,以及布设在侧面的防护网14,防护网14起到安全防护作用。

[0028] 进一步的,在一个实施例中,如图6所示,该垂直往复式提升机的支撑架1底部设有对应于升降平台2的四个支腿的支撑垫15,并在升降平台2中部设有倒梯形的支撑块21,这样,当升降平台2下落到低位,其四个支腿支撑在支撑垫15上,升降平台2中部的支撑块21则支撑在地面上,以保持升降平台2的稳定。

[0029] 进一步的,在一个实施例中,如图1和图5所示,该垂直往复式提升机的支撑架1中还设有侧升降通道,侧升降通道位于驱动装置3下侧,在侧升降通道中设有与驱动装置中的链条连接的配重块6,采用配重块6有利于降低驱动装置中电机的功率。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解,在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

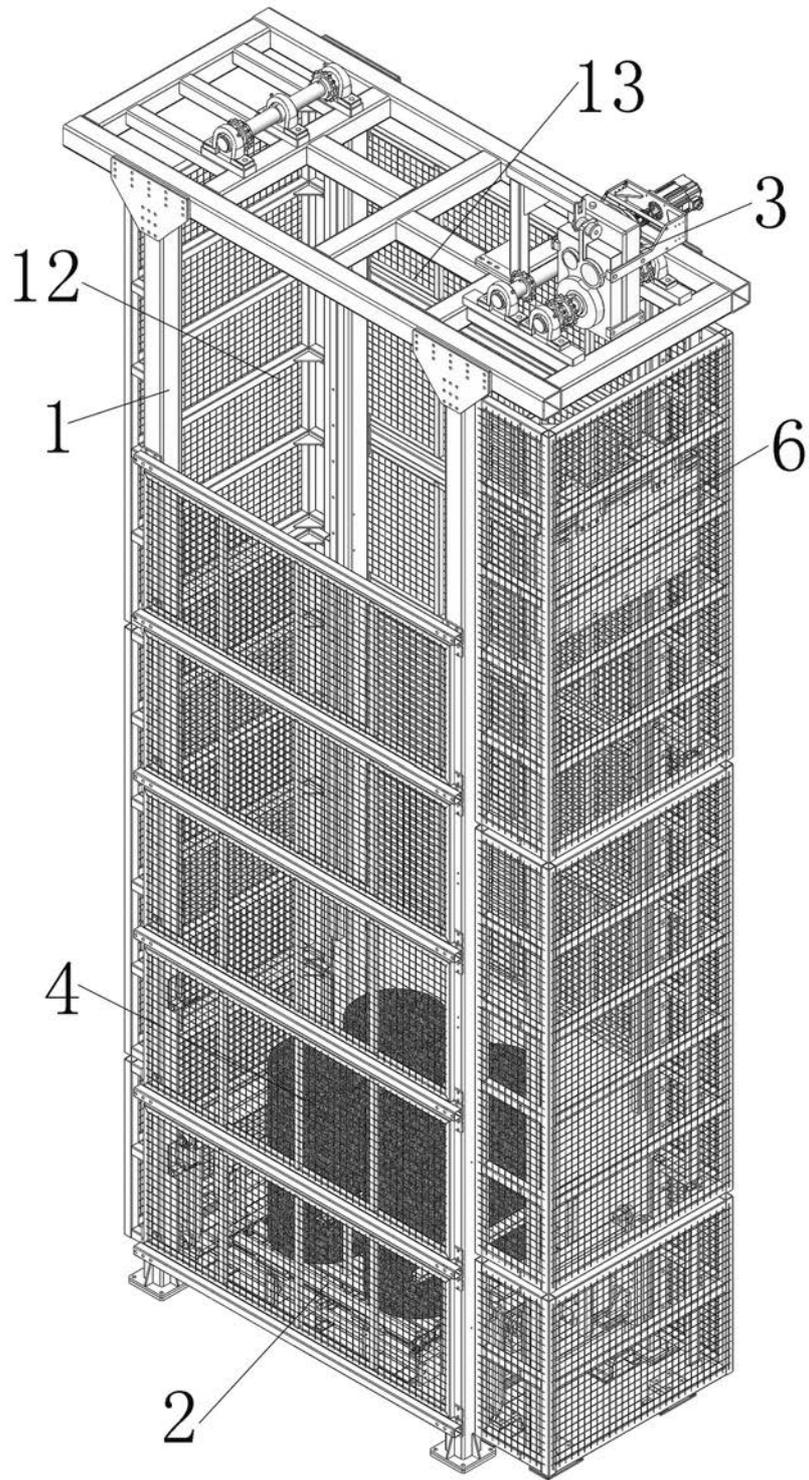


图1

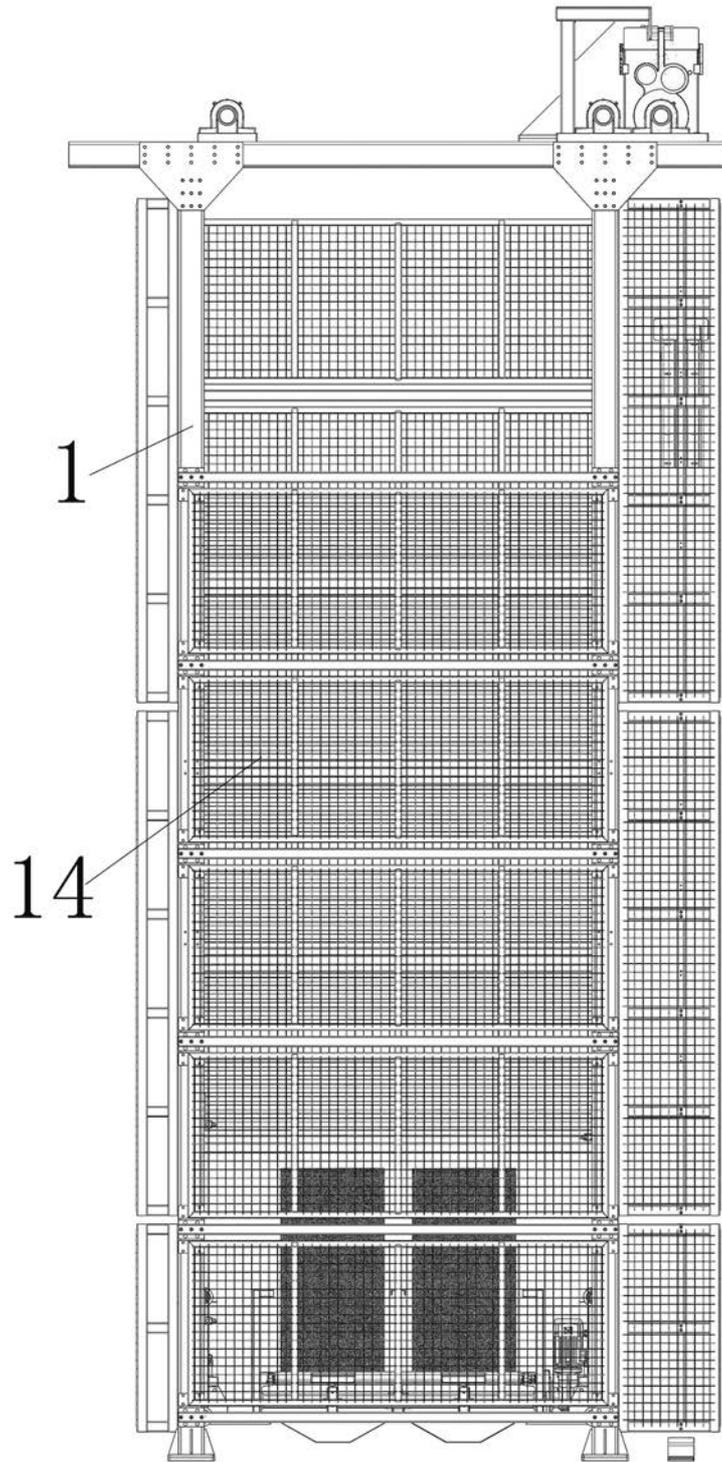


图2

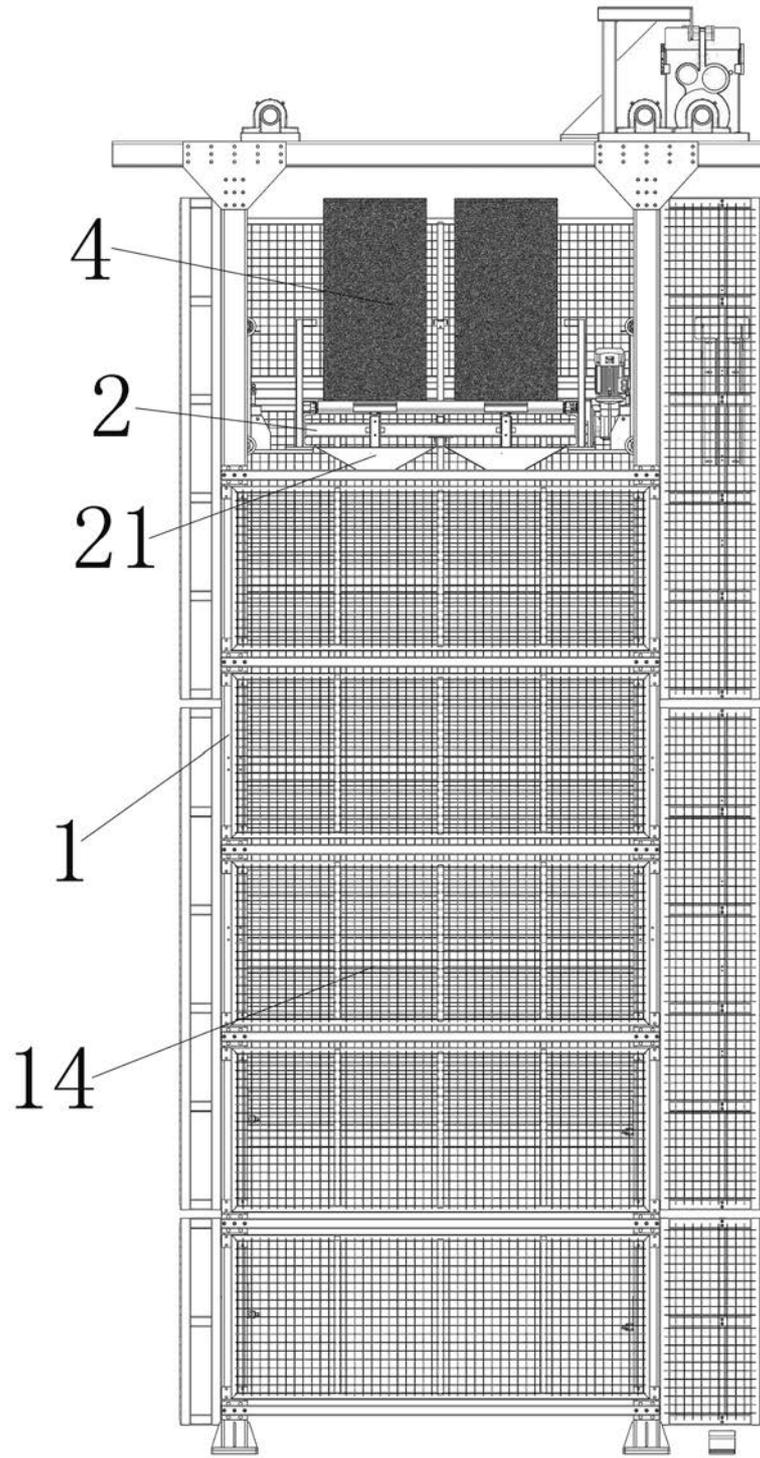


图3

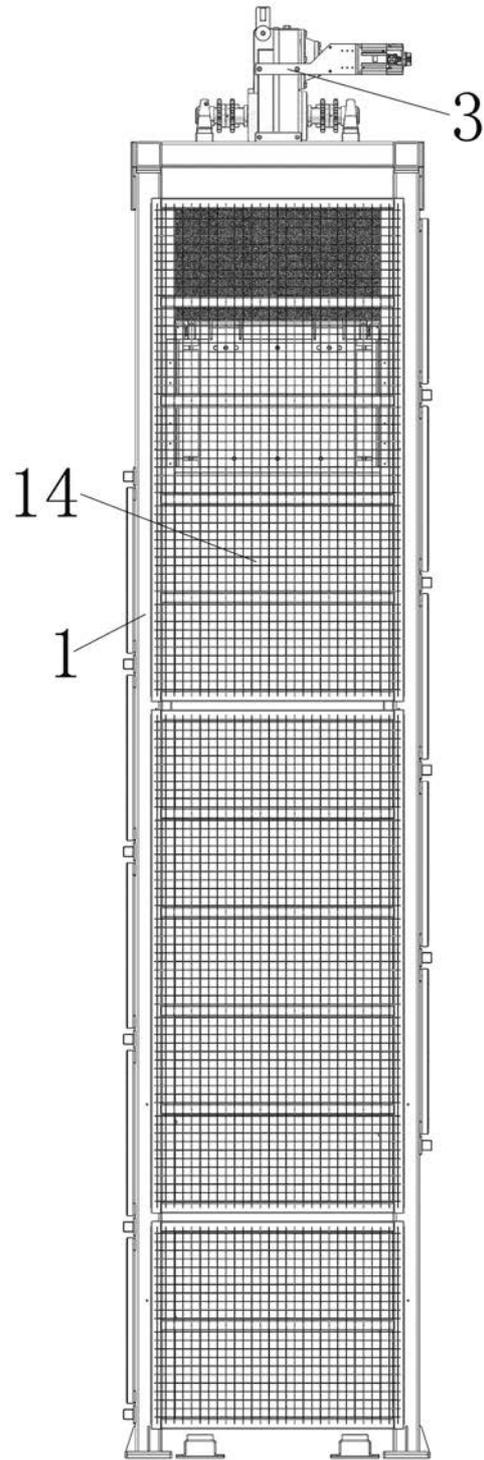


图4

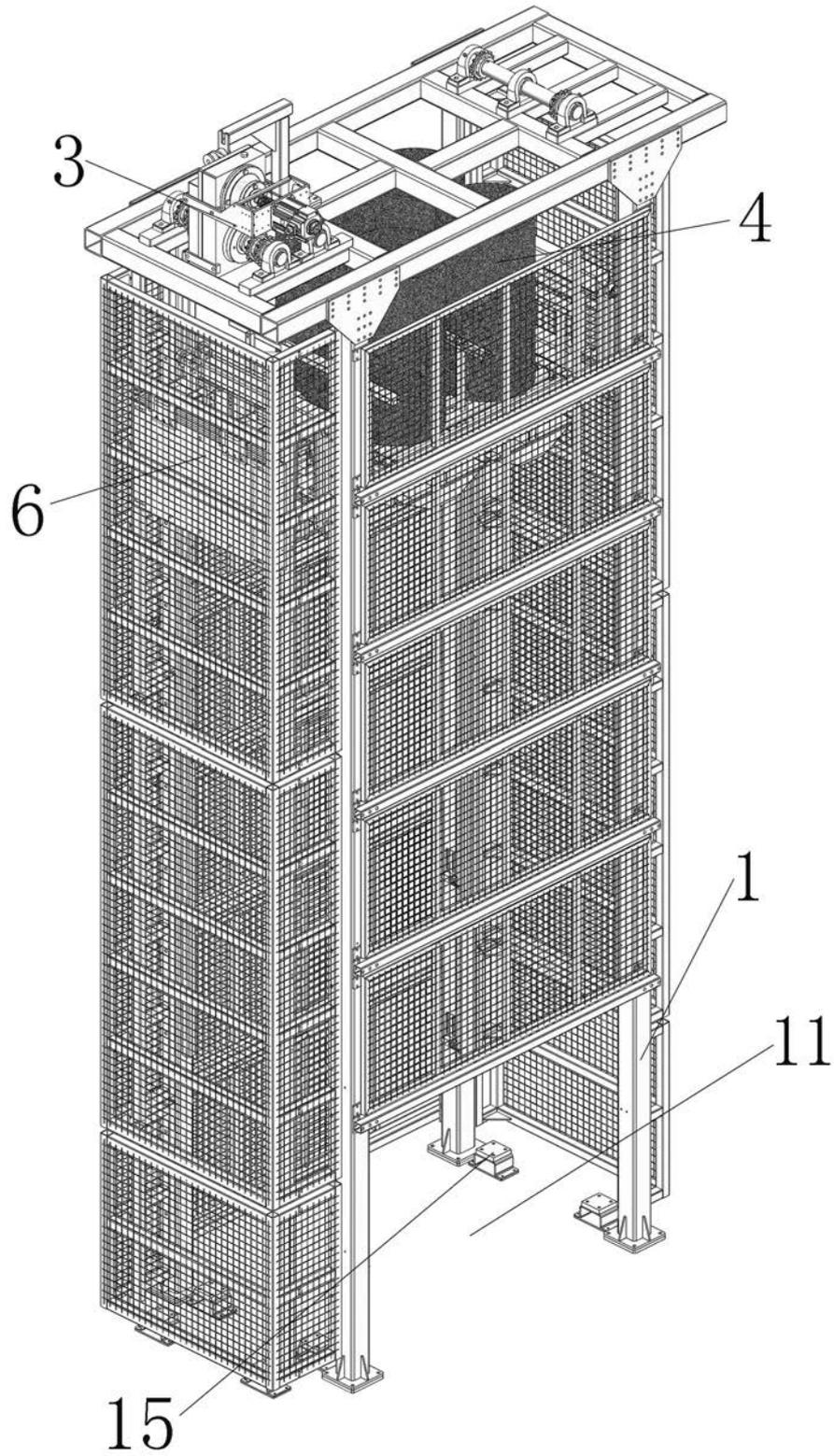


图5

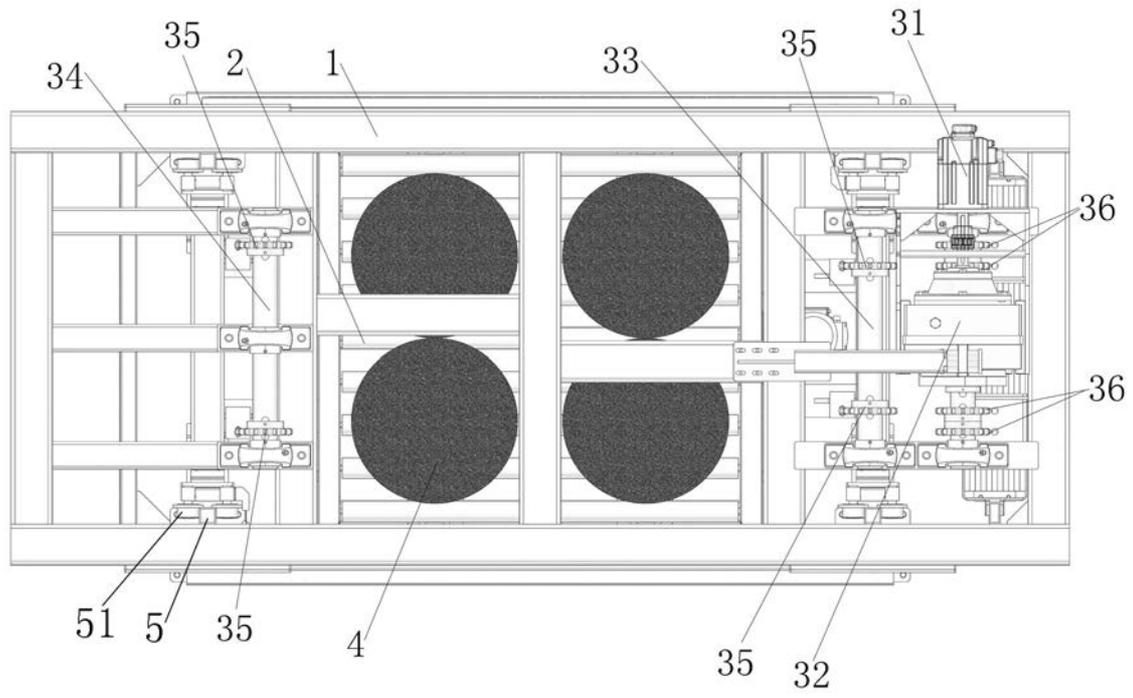


图6