



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110615222 A

(43)申请公布日 2019.12.27

(21)申请号 201910971581.6

(22)申请日 2019.10.14

(71)申请人 国网山东省电力公司潍坊供电公司

地址 261000 山东省潍坊市潍城区东风西街425号

申请人 国家电网有限公司

(72)发明人 焦鸿庆 孙华勇 郝国梁 李福瑞

高经国 刘小欧 张峰 姚中望

张红涛 王晓辉 高萍 刘敏

武新红 杨秀荷 葛泉 王永新

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务有限公司

司 37205

代理人 刘雪萍

(51)Int.Cl.

B65G 1/04(2006.01)

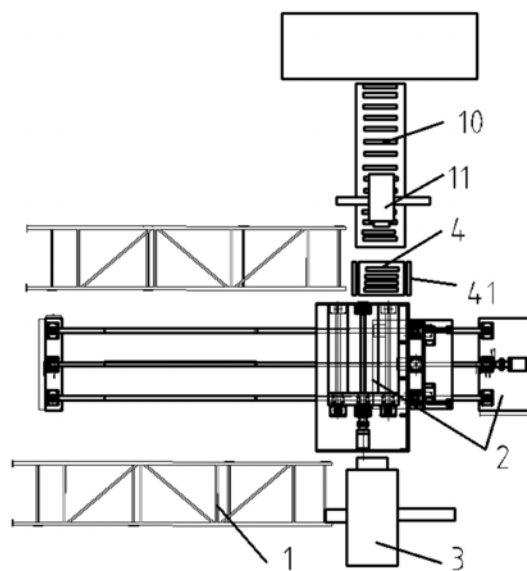
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种多功能可调节货架

(57)摘要

本发明提出了一种多功能可调节货架,包括物资存取架、物资存取机,设在物资存取机一侧的卸货推杆、设在物资存取机另一侧的升降辊道、设在升降辊道外侧的输送辊道,物资存取架上放置有多功能台架,盛放物资盒子被放置在多功能台架上,输送辊道上方架设有进货推杆;所述物资存取机上设有多功能卡盘、设在多功能卡盘上的台架输送叉,台架输送叉上设有多个吸力消声装置;所述多功能台架上设有辅助推送装置;本发明装置其一实现了自动化存取货物;其二能够快速转运取放货物,针对应急突发情况,此特点对保障人民财产安全具有重要作用,此项通过吸力消声装置配合整套货架装置实现,其三可以存放不同尺寸的货物。



1. 一种多功能可调节货架,其特征在于,包括物资存取架(1)、物资存取机(2),设在物资存取机(2)一侧的卸货推杆(3)、设在物资存取机(2)另一侧的升降辊道(4)、设在升降辊道(4)外侧的输送辊道(10),物资存取架(1)上放置有多功能台架(5),盛放物资盒子被放置在多功能台架(5)上,输送辊道(10)上方架设有进货推杆(11);

所述物资存取机(2)上设有多功能卡盘(6)、设在多功能卡盘(6)上的台架输送叉(7),台架输送叉(7)上设有多个吸力消声装置(8),所述吸力消声装置(8)包括底端的电磁铁(81)和设在电磁铁(81)上端的软垫(82),台架输送叉(7)用于运输多功能台架(5);

所述多功能台架(5)上设有辅助推送装置(9),辅助推送装置(9)推力球(91)和设在推力球(91)下端的推力弹簧(92),推力球(91)、推力弹簧(92)镶嵌安装在多功能台架(5)内;

所述卸货推杆(3)为曲柄滑块机构推杆,包括转动副(31)、连杆(32)、滑块(33)、与滑块(33)配合的导轨(34)、与滑块(33)连接的推杆(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能可调节货架,其特征在于,所述物资存取架(1)包括立体框架(1A)、设在立体框架(1A)上的置物板(1B),置物板(1B)与立体框架(1A)可拆卸连接,作为一种实现方式,立体框架(1A)上设有孔,置物板(1B)与立体框架(1A)通过螺栓连接。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能可调节货架,其特征在于,所述物资存取机(2)包括X驱动轴(21)、设在X驱动轴(21)上的Y轴架(22)、设在Y轴架(22)上的多功能卡盘(6),多功能卡盘(6)通过Z轴架(23)与台架输送叉(7)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能可调节货架,其特征在于,所述进货推杆(11)为电杆或者曲柄滑块机构推杆中的一种。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能可调节货架,其特征在于,所述升降辊道(4)两侧设有侧立挡墙(41),侧立挡墙(41)上设有多个转动棍(42)。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能可调节货架,其特征在于,所述多功能台架(5)呈C型结构,底端设有减震垫(51)。

7. 根据权利要求6所述的一种多功能可调节货架,其特征在于,所述台架输送叉(7)数量大于等于二。

一种多功能可调节货架

技术领域

[0001] 本发明涉及供电物资存放所用设施技术领域,对于不同尺寸大小的物资都能存放,使用时能有条不紊的放入、取出,且存放与取出方便快捷、快速高效,特别是指一种多功能可调节货架。

背景技术

[0002] 供电物资多种多样,例如各种仪表、配电柜、检修仪器、线杆耗材等,包装用的盒子尺寸大小不一致,传统的供电物资存放货架为了能够存放不同种类的产品,将货架每层隔板之间间距设置的非常大,一定程度上解决了问题,也就是只要箱子尺寸小于隔板间距,都能放置上,但是带来的问题是,存放电表等尺寸较小的产品盒子时,空间浪费严重。

[0003] 供电物资存放存在的另一个问题是不能自动化的快速找到想要的产品,比事故抢险作业前,需要备足抢险用设备和备用更换件,这时候,对于我们需要的产品及其型号是知道的,但是物资仓库产品太多,去找到我们想要型号产品时比较困难,事故发生后不能快速找齐所需物资进行抢险,会导致人民财产损失。

[0004] 申请人长期困扰于此问题,进过了多种摸索和探讨性试验、研究,得到了此多功能可调节货架,关键是快速能够调出所需要的物资。

发明内容

[0005] 本发明的目的,为了解决供电物资的快速存取问题,以及完全自动化存取技术问题,同时,不同尺寸存货箱都能适用,通过置物板在立体框架位置调节实现,后续对应调校物资存取机的抓取位置。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:一种多功能可调节货架,包括物资存取架、物资存取机,设在物资存取机一侧的卸货推杆、设在物资存取机另一侧的升降辊道、设在升降辊道外侧的输送辊道,物资存取架上放置有多功能台架,盛放物资盒子被放置在多功能台架上,输送辊道上方架设有进货推杆;所述物资存取机上设有多功能卡盘、设在多功能卡盘上的台架输送叉,台架输送叉上设有多个吸力消声装置,所述吸力消声装置包括底端的电磁铁和设在电磁铁上端的软垫,台架输送叉用于运输多功能台架,运输多功能台架过程中电磁铁通电,台架输送叉将多功能台架牢牢吸住,实现快速转运,卸下多功能台架时,电磁铁断电,消去磁力;所述多功能台架上设有辅助推送装置,辅助推送装置推力球和设在推力球下端的推力弹簧,推力球、推力弹簧镶嵌安装在多功能台架内,货物放置在多功能台架上时,推力球被压下,多功能台架上稳定存放货物,当推杆推送货物时,推力球转动,减小摩擦力方便转运;所述卸货推杆为曲柄滑块机构推杆,包括转动副、连杆、滑块、与滑块配合的导轨、与滑块连接的推杆。

[0007] 优选的,所述物资存取架包括立体框架、设在立体框架上的置物板,置物板与立体框架可拆卸连接,作为一种实现方式,立体框架上设有孔,置物板与立体框架通过螺栓连接。

[0008] 优选的,所述物资存取机包括X驱动轴、设在X驱动轴上的Y轴架、设在Y轴架上的多功能卡盘,多功能卡盘通过Z轴架与台架输送叉连接,多功能卡盘通过X驱动轴、Y轴架可以任意到达指定X、Y坐标系,台架输送叉通过Z轴架可以进行收缩或伸长,从而实现Z方向的货物在置物板位置与多功能卡盘位置转移。

[0009] 优选的,所述进货推杆为电杆或者曲柄滑块机构推杆中的一种,主要是我们供电公司用电比较方便,当然,气缸、油缸和其他推送装置也在本发明保护范围内。

[0010] 优选的,所述升降辊道两侧设有侧立挡墙,侧立挡墙上设有多个转动棍,防止货物跑偏。

[0011] 优选的,所述多功能台架呈C型结构,底端设有减震垫,降低噪声和设备碰撞磨损。

[0012] 优选的,所述台架输送叉数量大于等于二。

[0013] 使用说明,本发明装置使用包括物资的存放和取出两个环节,存放即物品箱从仓库外的存取货口归置到仓库内,取出即将物品箱从货架上取下并搬移至仓库存取货口;在存放和取出前,需要将物资存取架进行尺寸适应性调整,与之对应对物资存取机进行调校;具体的,根据物品箱尺寸,调整置物板在立体框架位置,使得置物板之间尺寸能够容纳与之对应物品箱,为了介绍方便我们将每层置物板高度认为一致(当然现实使用可以不一致,通过编程记录下高度即可);物资存取机调校环节,每个置物板上放置多功能台架,此时置物板下方距离置物板一定距离确定此置物板下方位坐标,同理,在置物板一定距离有一个此置物板上方位坐标,不同置物板上方位坐标和下方位坐标输入物资存取机存取。

[0014] 存放环节,假设将1号货物存放到1号置物板上,首先1号货物从存取货口被放置到输送辊道上,1号货物通过输送辊道向前运输,此时,升降辊道与输送辊道高度平齐,当1号货物到达升降辊道上时安置在升降辊道上的限位开关出发,升降辊道的辊道停止输送同时升降辊道上升与放置在台架输送叉上的多功能台架平齐,进货推杆作用将1号货物从升降辊道转移到多功能台架上,此过程中,吸力消声装置的电磁铁为通电状态,台架输送叉将多功能台架牢牢吸住,这是能够实现快速准确转运的保障,1号货物到达多功能台架上后台架输送叉收缩进多功能卡盘,1号置物板在X、Y轴上的坐标提前通过程序写入物资存取机,物资存取机将携带1号货物的多功能卡盘输送至1号置物板相应坐标,此相应坐标的Z坐标为前述提到的置物板上方位坐标,此时台架输送叉连同加载1号货物的多功能台架从多功能卡盘伸出,电磁铁断电,此时的位置多功能台架高度上高于置物板且存在一定间隙,Y轴架带动台架输送叉连同载1号货物的多功能台架下移到前述1号置物板下方位坐标,此时的位置,多功能台架落到1号置物板上且台架输送叉处于多功能台架与1号置物板间隙中,此时台架输送叉可以收缩回多功能卡盘,进行下一回合的存取物品,1号货物从仓库外被放置在了1号置物板1B上;取出环节与存放环节每一步的具体操作类似,只不过整个流程步骤恰好相反。

[0015] 本发明的有益效果简单并不完全的概括为:其一实现了自动化存取货物,此过程靠上述使用说明实现;其二能够快速转运取放货物,针对应急突发情况,此特点对保障人民财产安全具有重要作用,此项通过吸力消声装置配合整套货架装置实现,其三可以存放不同尺寸的货物,此项通过置物板与立体框架相对位置调增实现。有很好的推广和实用价值,广泛的推广应用将会产生良好的经济效益和社会效益。

附图说明

- [0016] 图1为本发明一种多功能可调节货架的整体俯视示意图；
- [0017] 图2为本发明一种多功能可调节货架的部分结构示意图；
- [0018] 图3为本发明一种多功能可调节货架物资存取机主视示意图；
- [0019] 图4为本发明一种多功能可调节货架物资存取机左视示意图；
- [0020] 图5为本发明一种多功能可调节货架物资存取机俯视示意图；
- [0021] 图6为本发明多功能卡盘与台架输送叉侧视结构示意图；
- [0022] 图7为本发明物资存取架主视结构示意图；
- [0023] 图8为本发明多功能台架俯视结构示意图；
- [0024] 图9为本发明侧立挡墙结构示意图；
- [0025] 图10为本发明多功能台架主视结构示意图；
- [0026] 图11为本发明多功能台架剖视结构示意图；
- [0027] 图12为本发明卸货推杆结构示意图。
- [0028] 其中,1.物资存取架,1A.立体框架,1B.置物板,2.物资存取机,21.X驱动轴,22.Y轴架,23.Z轴架,3.卸货推杆,31.转动副,32.连杆,33.滑块,34.导轨,35.推杆,4.升降辊道,41.侧立挡墙,42.转动棍,5.多功能台架,51.减震垫,6.多功能卡盘,7.台架输送叉,8.吸力消声装置,81.电磁铁,82.软垫,9.辅助推送装置,91.推力球,92.推力弹簧,10.输送辊道,11.进货推杆。

具体实施方式

[0029] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实例和附图对本发明一种多功能可调节货架作进一步详述,该实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0030] 如图1至图12所示,一种多功能可调节货架,包括物资存取架1、物资存取机2,设在物资存取机2一侧的卸货推杆3、设在物资存取机2另一侧的升降辊道4、设在升降辊道4外侧的输送辊道10,物资存取架1上放置有多功能台架5,盛放物资盒子被放置在多功能台架5上,输送辊道10上方架设有进货推杆11;所述物资存取机2上设有多功能卡盘6、设在多功能卡盘6上的台架输送叉7,台架输送叉7上设有多个吸力消声装置8,所述吸力消声装置8包括底端的电磁铁81和设在电磁铁81上端的软垫82,台架输送叉7用于运输多功能台架5;所述多功能台架5上设有辅助推送装置9,辅助推送装置9推力球91和设在推力球91下端的推力弹簧92,推力球91、推力弹簧92镶嵌安装在多功能台架5内;所述卸货推杆3为曲柄滑块机构推杆,包括转动副31、连杆32、滑块33、与滑块33配合的导轨34、与滑块33连接的推杆35;所述物资存取架1包括立体框架1A、设在立体框架1A上的置物板1B,置物板1B与立体框架1A可拆卸连接,作为一种实现方式,立体框架1A上设有孔,置物板1B与立体框架1A通过螺栓连接;所述物资存取机2包括X驱动轴21、设在X驱动轴21上的Y轴架22、设在Y轴架22上的多功能卡盘6,多功能卡盘6通过Z轴架23与台架输送叉7连接;所述进货推杆11为电杆或者曲柄滑块机构推杆中的一种;所述升降辊道4两侧设有侧立挡墙41,侧立挡墙41上设有多个转动棍42;所述多功能台架5呈C型结构,底端设有减震垫51;所述台架输送叉7数量为4,相邻台架输送叉7之间距离小于最小货物箱距离。

[0031] 使用说明,本发明装置使用包括物资的存放和取出两个环节,存放即物品箱从仓

库外的存取货口归置到仓库内,取出即将物品箱从货架上取下并搬移至仓库存取货口;在存放和取出前,需要将物资存取架1进行尺寸适应性调整,与之对应对物资存取机2进行调校;具体的,根据物品箱尺寸,调整置物板1B在立体框架1A位置,使得置物板1B之间尺寸能够容纳与之对应物品箱,为了介绍方便我们将每层置物板1B高度认为一致(当然现实使用可以不一致,通过编程记录下高度即可);物资存取机2调校环节,每个置物板1B上放置多功能台架5,此时置物板1B下方距离置物板1B一定距离确定此置物板1B下方位坐标,同理,在置物板1B一定距离有一个此置物板1B上方位坐标,不同置物板1B上方位坐标和下方位坐标输入物资存取机2存取。

[0032] 存放环节,假设将1号货物存放到1号置物板1B上,首先1号货物从存取货口被放置到输送辊道10上,1号货物通过输送辊道10向前运输,此时,升降辊道4与输送辊道10高度平齐,当1号货物到达升降辊道4上时安置在升降辊道4上的限位开关出发,升降辊道4的辊道停止输送同时升降辊道4上升与放置在台架输送叉7上的多功能台架5平齐,进货推杆11作用将1号货物从升降辊道4转移到多功能台架5上,此过程中,吸力消声装置8的电磁铁81为通电状态,台架输送叉7将多功能台架5牢牢吸住,这是能够实现快速准确转运的保障,1号货物到达多功能台架5上台架输送叉7收缩进多功能卡盘6,1号置物板1B在X、Y轴上的坐标提前通过程序写入物资存取机2,物资存取机2将携带1号货物的多功能卡盘6输送至1号置物板1B相应坐标,此相应坐标的Z坐标为前述提到的置物板1B上方位坐标,此时台架输送叉7连同载1号货物的多功能台架5从多功能卡盘6伸出,电磁铁81断电,此时的位置多功能台架5高度上高于置物板1B且存在一定间隙,Y轴架22带动台架输送叉7连同载1号货物的多功能台架5下移到前述1号置物板1B下方位坐标,此时的位置,多功能台架5落到1号置物板1B上且台架输送叉7处于多功能台架5与1号置物板1B间隙中,此时台架输送叉7可以收缩回多功能卡盘6,进行下一回合的存取物品,1号货物从仓库外被放置在了1号置物板1B上。

[0033] 取出环节与存放环节每一步的具体操作类似,只不过整个流程恰好相反,在此不再赘述。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

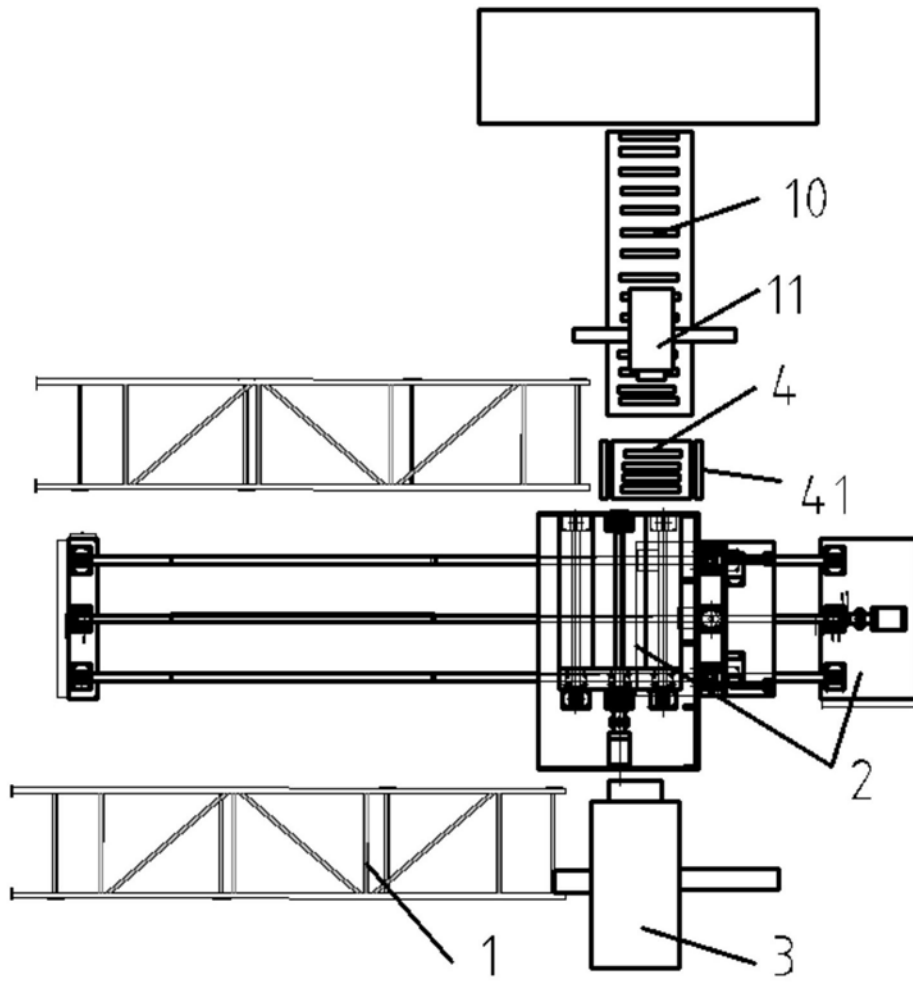


图1

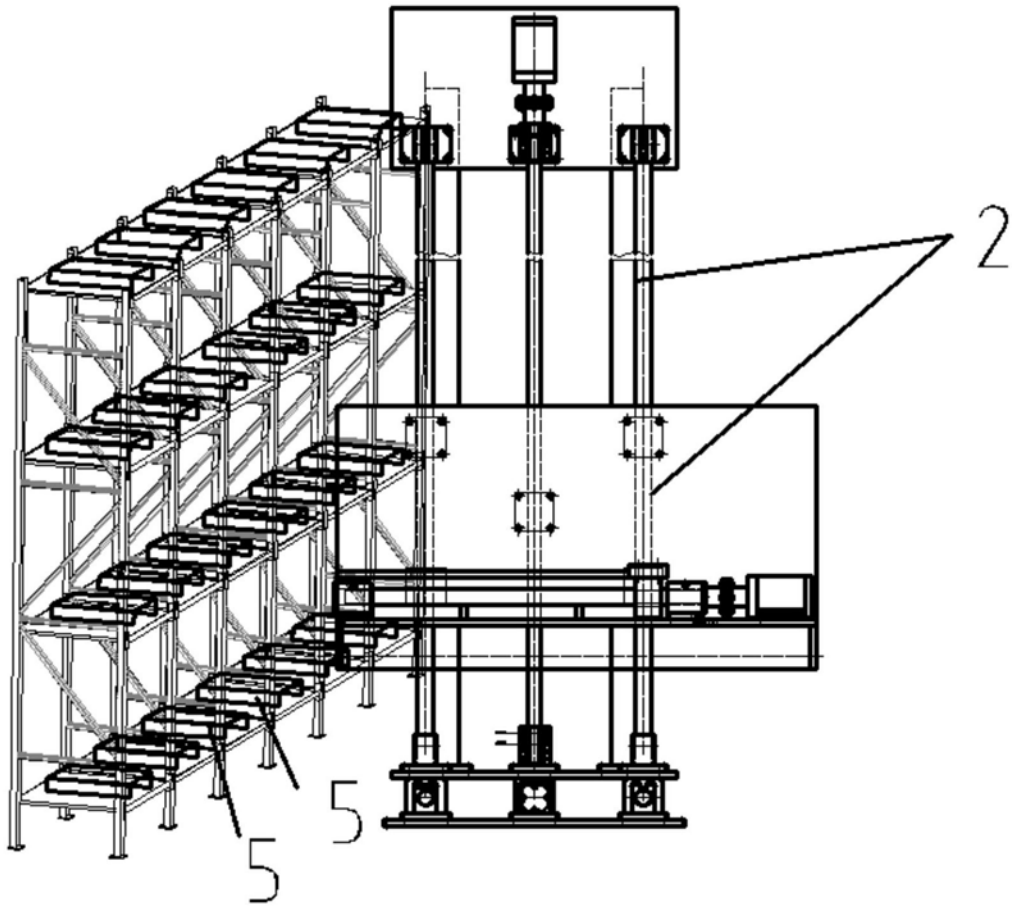


图2

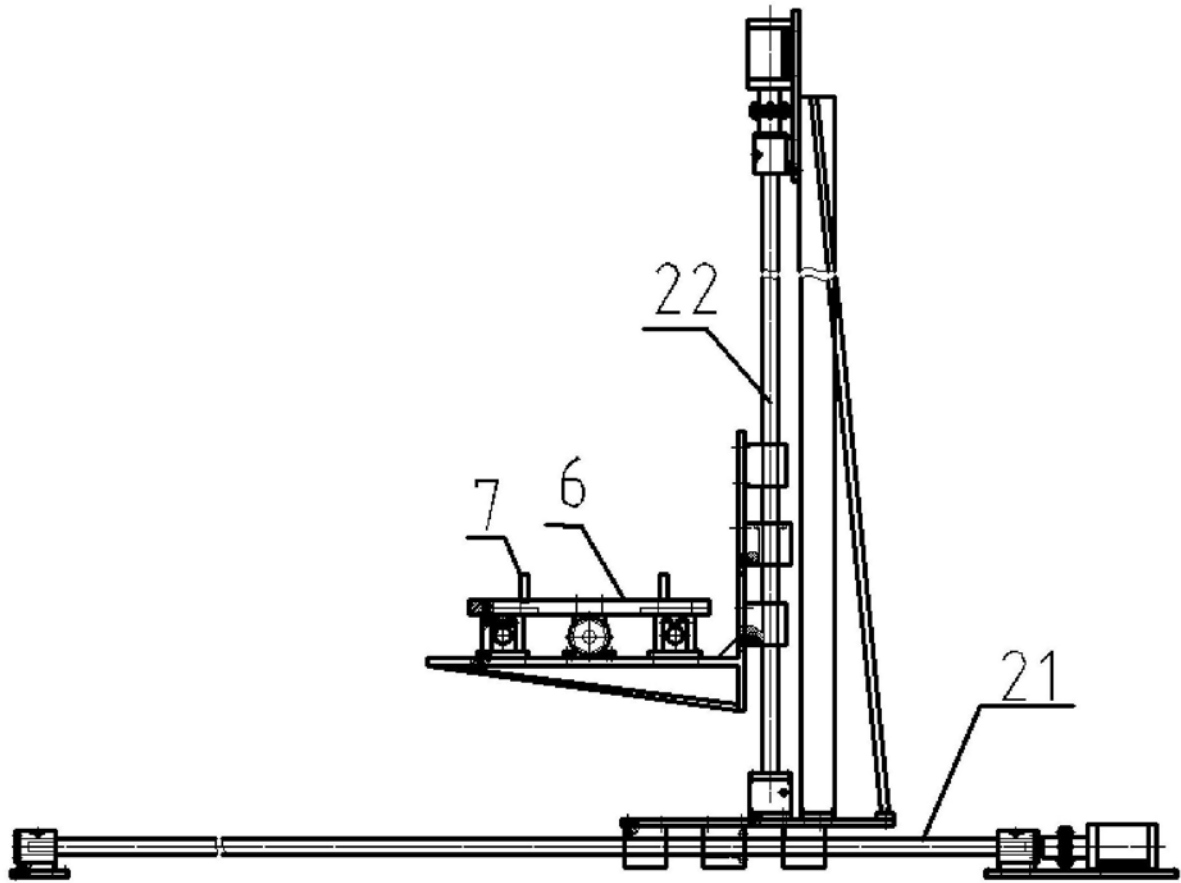


图3

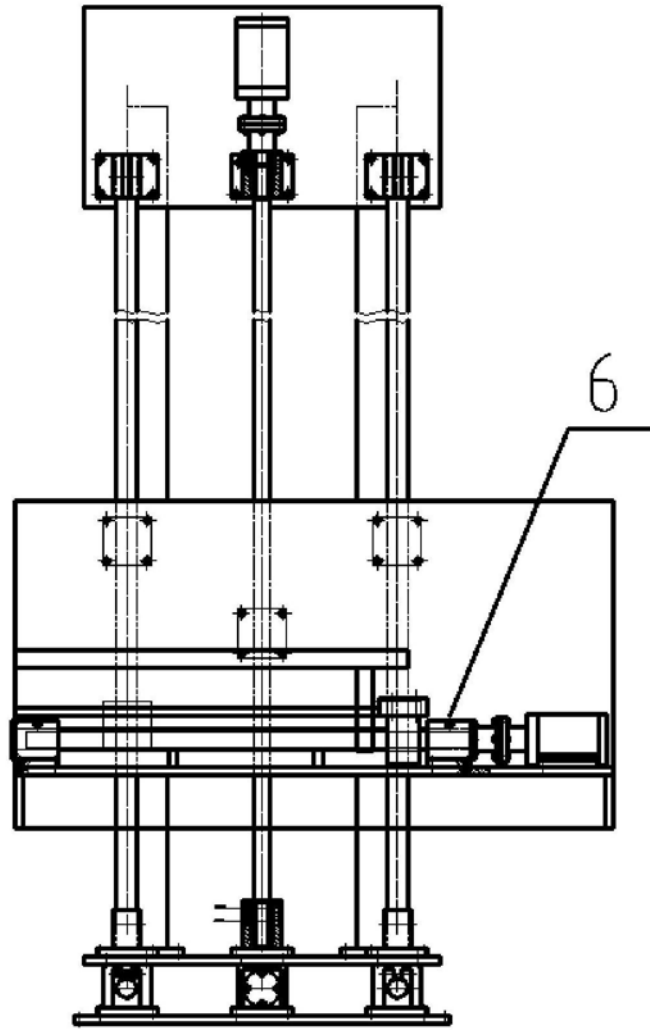


图4

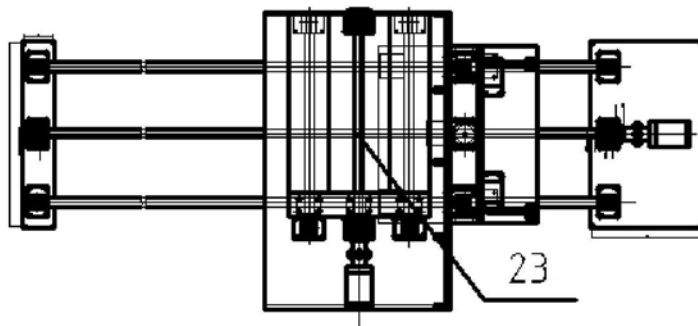


图5

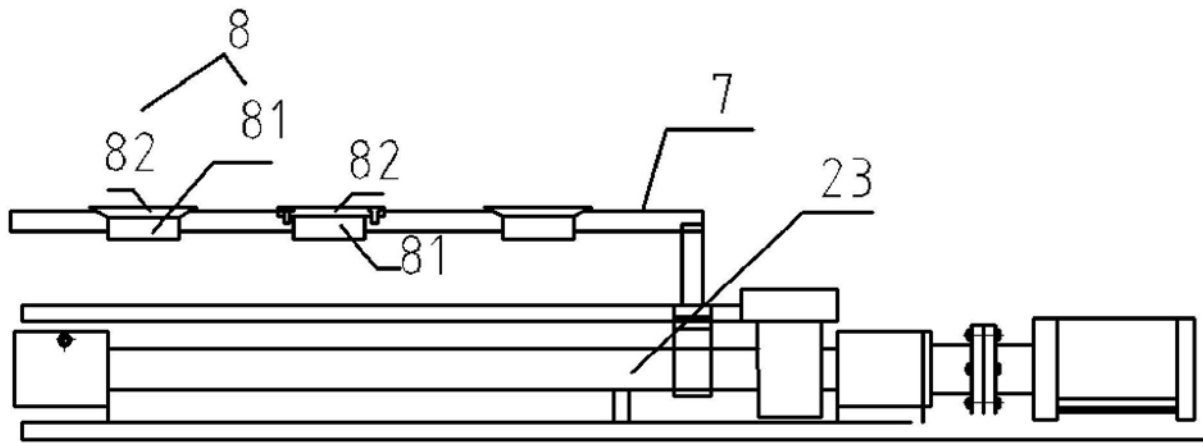


图6

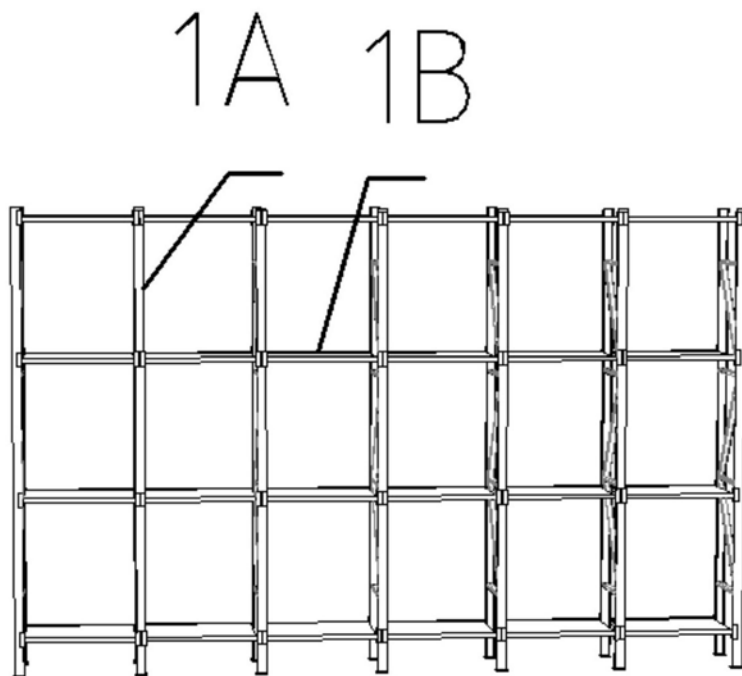


图7

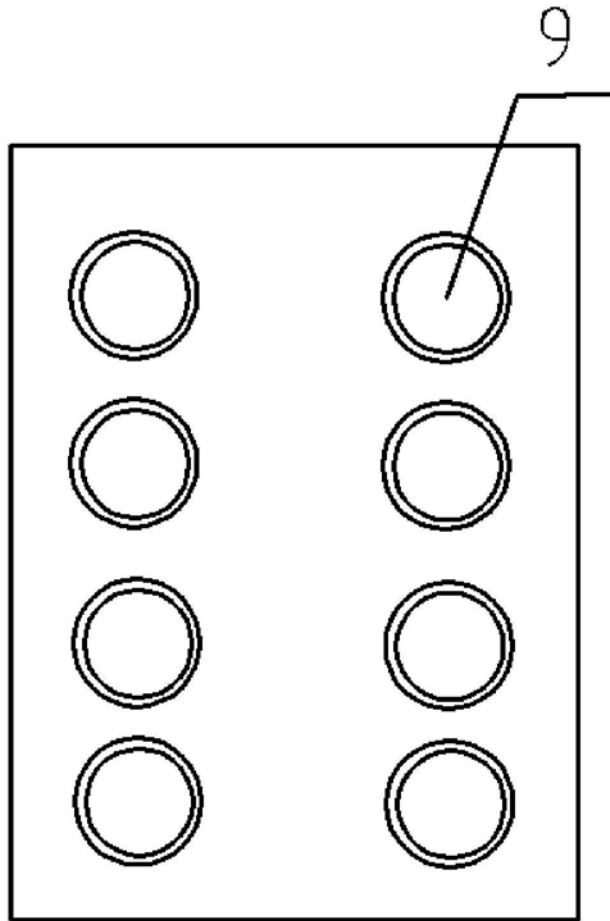


图8

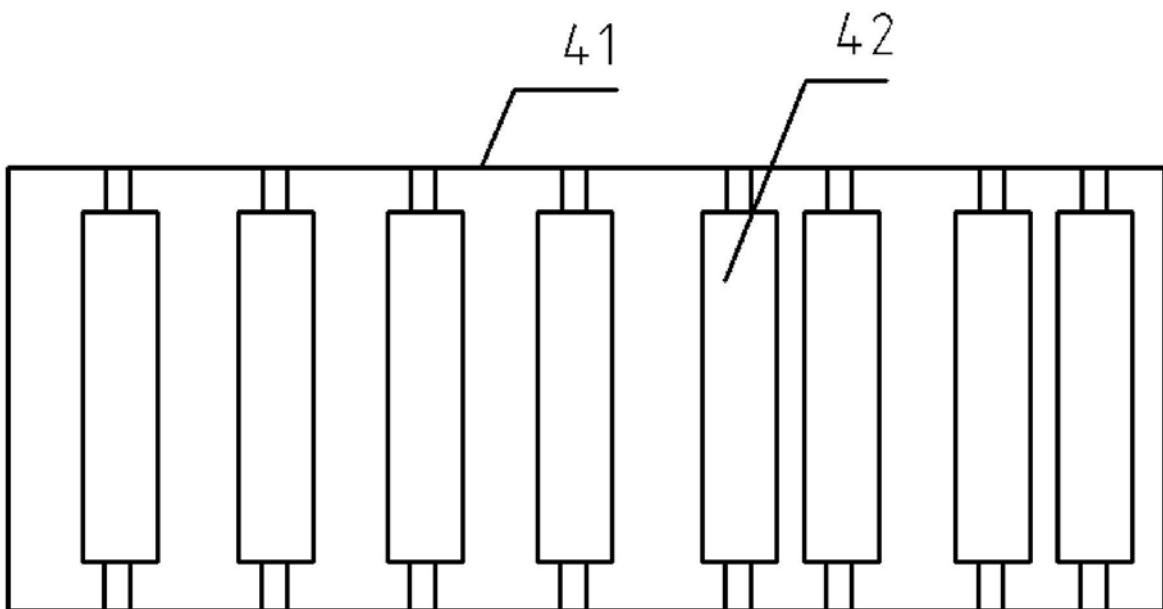


图9

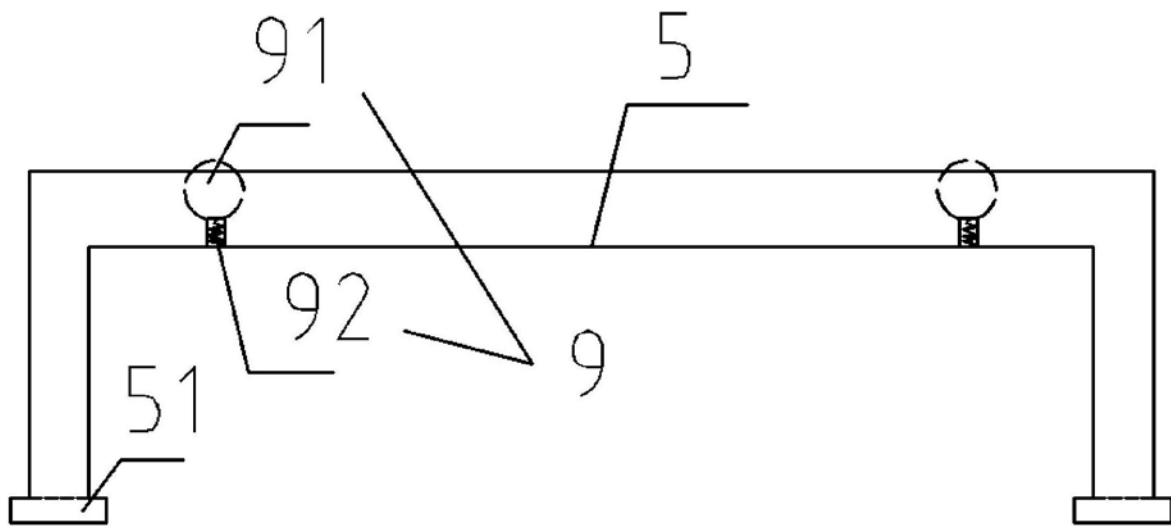


图10

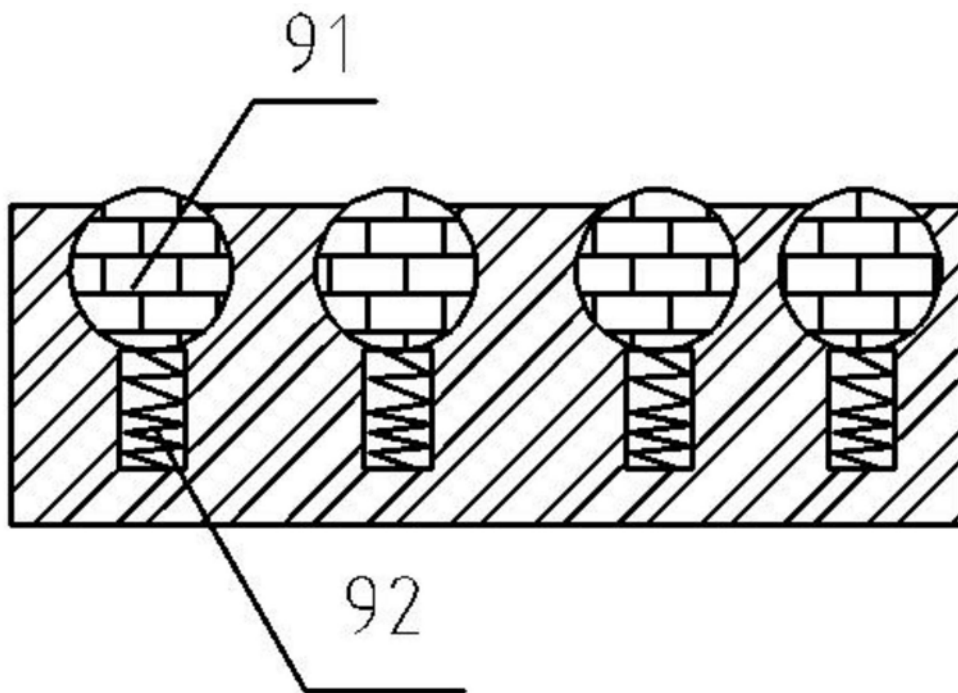


图11

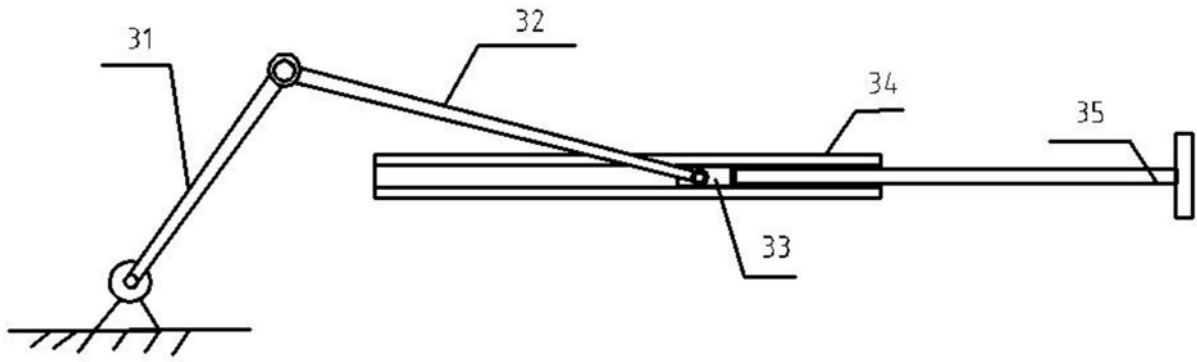


图12