



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202492311 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220281689. 6

(22) 申请日 2012. 06. 15

(73) 专利权人 锦州大可矿山机械制造有限公司
地址 121000 辽宁省锦州市太和区解放西路
118 号

(72) 发明人 张奇

(74) 专利代理机构 锦州辽西专利事务所 21225
代理人 李辉

(51) Int. Cl.

B66D 1/00 (2006. 01)

B66D 5/08 (2006. 01)

B66D 5/24 (2006. 01)

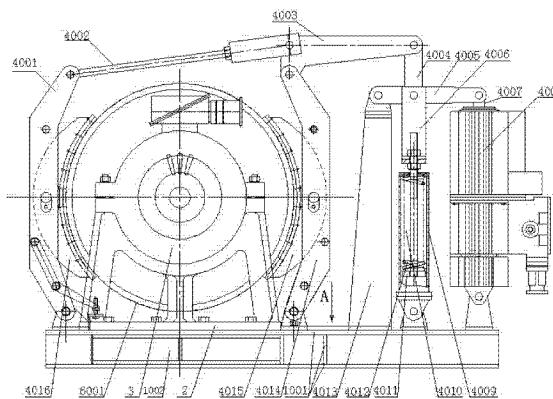
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

调度绞车

(57) 摘要

该调度绞车,包括机座、电动机、传动装置、利用传动装置传动的卷筒、制动装置,制动装置由手动式工作制动闸和液压制动保护装置组成,其特殊之处是:手动式工作制动闸和液压制动保护装置为分体式结构,液压制动保护装置由铰接于机座上的左、右制动臂,左、右制动瓦,液压推动器,连接在左、右制动臂和液压推动器之间的传动机构组成;左、右制动瓦对应并作用在卷筒的制动轮上,在机座上对应传动机构位置设有限位筒,限位筒内设置有与传动机构连接的用来使传动机构复位的复位弹簧,机座采用钢板和槽钢焊接而成并且机座上设有安装用螺栓孔,螺栓孔为贯通机座上、下表面的通孔。该绞车在工作过程中突然断电的情况下可及时、可靠制动,保证了运输安全。



1. 一种调度绞车,包括机座、电动机、传动装置、利用传动装置传动的卷筒、制动装置,所述制动装置由手动式工作制动闸和液压制动保护装置组成,其特征在于:所述手动式工作制动闸和液压制动保护装置为分体式结构,所述液压制动保护装置由铰接于机座上的左、右制动臂,左、右制动瓦,液压推动器,连接在左、右制动臂和液压推动器之间的传动机构组成;所述左、右制动瓦对应并作用在所述卷筒的制动轮上,在机座上对应传动机构位置设有限位筒,限位筒内设置有与传动机构连接的用来使传动机构复位的复位弹簧,所述机座采用钢板和槽钢焊接而成并且机座上设有安装用螺栓孔,所述螺栓孔为贯通机座上、下表面的通孔。

2. 根据权利要求1所述的调度绞车,其特征在于:所述传动机构是由横拉杆、杠杆、升降杆、横连杆、支撑柱组成,所述横拉杆一端铰接左制动臂,另一端与铰接在右制动臂上的所述杠杆铰接,所述杠杆另一端铰接所述升降杆,所述复位弹簧套装在所述升降杆底端,所述横连杆一端铰接在所述支撑柱顶端,另一端铰接于所述液压推动器的推杆顶端,所述升降杆与所述横连杆铰接在一起。

3. 根据权利要求1所述的调度绞车,其特征在于:所述复位弹簧的簧丝直径为10~15mm。

4. 根据权利要求1所述的调度绞车,其特征在于:所述机座上设有电动机支架。

5. 根据权利要求2所述的调度绞车,其特征在于:所述升降杆为分体结构,包括上、中、下杆体,所述上杆体和中杆体利用销轴连接,所述下杆体和中杆体利用螺栓连接,所述销轴为所述升降杆与横连杆的铰接轴。

6. 根据权利要求5所述的调度绞车,其特征在于:所述升降杆的下杆体底端设有安装复位弹簧的弹簧座。

7. 根据权利要求1所述的调度绞车,其特征在于:所述限位筒、液压推动器底端分别铰接在机座上。

调度绞车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山机械设备,特别是一种调度绞车。

背景技术

[0002] JD-1.6 型调度绞车主要由机座、电动机、卷筒、行星齿轮传动装置、制动装置组成。绞车的传动通过两组内齿轮传动付和一组行星齿轮系实现,具体是电动机输出轴上齿轮与联轴 I 一端的小内齿轮组成一对内齿轮付,联轴 I 另一端的齿轮与联轴 II 一端的小内齿轮又组成一对内齿轮付,联轴 II 另一端设有齿轮为太阳轮,其与装在大齿轮架上的两个行星齿轮相啮合,两个行星齿轮外缘设有大内齿轮并与大内齿轮啮合。大齿轮架与卷筒固定连接,与大内齿轮无连接。其制动装置包括设于卷筒制动轮上的手动式工作制动闸和设于大内齿轮上的手动式调速工作闸。

[0003] 当电动机运转后,若刹紧大内齿轮上的制动瓦,同时对卷筒松闸,此时,行星齿轮一面绕着心轴自转,一面又绕着太阳轮公转,在行星齿轮带动下,通过大齿轮架带动卷筒旋转,进行工作。若刹紧卷筒制动轮上的制动瓦,同时对大内齿轮松闸,则卷筒停止工作,行星轮仅绕心轴自转并迫使大内齿轮进行旋转。如果使卷筒和大内齿轮上的制动瓦都松开,则两种运转都有可能出现。绞车可通过上述两个手动式制动闸交替刹紧、松开、调节牵引速度。其存在如下缺点:启动、停车均为人工操纵,没有安全保护装置,若工作中突然断电,不能及时制动,停车后不断电操纵不能离开绞车,需要操纵人员一直在绞车旁留守,但同样会出现反应滞后的现象,不利于运输安全。

[0004] 针对上述问题,对 JD 型调度绞车改造后的结构是在原手动式工作制动闸上设置了一个液压推杆制动器,即增加一套保险闸。但仍存在如下问题:

[0005] 1、手动式工作制动闸与液压推杆制动器一体联动,操控复杂,绞车司机容易误操作,造成安全隐患。

[0006] 2、绞车机座材质为铸铁,局部薄、脆,在使用过程中经常开裂。

[0007] 3、绞车机座与电动机机座为一体铸造成型,电动机布置方式为单一的左侧布置,通用性差,不方便用户使用。

发明内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种调度绞车,无需人为操作,断电后可及时、可靠制动,运输安全,无安全隐患,通用性好。

[0009] 本实用新型的技术方案是:

[0010] 该调度绞车,包括机座、电动机、传动装置、利用传动装置传动的卷筒、制动装置,所述制动装置由手动式工作制动闸和液压制动保护装置组成,其特殊之处是:所述手动式工作制动闸和液压制动保护装置为分体式结构,所述液压制动保护装置由铰接于机座上的左、右制动臂,左、右制动瓦,液压推动器,连接在左、右制动臂和液压推动器之间的传动机构组成;所述左、右制动瓦对应并作用在所述卷筒的制动轮上,在机座上对应传动机构位置

设有限位筒,限位筒内设置有与传动机构连接的用来使传动机构复位的复位弹簧,所述机座采用钢板和槽钢焊接而成并且机座上设有安装用螺栓孔,所述螺栓孔为贯通机座上、下表面的通孔。

[0011] 所述传动机构是由横拉杆、杠杆、升降杆、横连杆、支撑柱组成,所述横拉杆一端铰接左制动臂,另一端与铰接在右制动臂上的所述杠杆铰接,所述杠杆另一端铰接所述升降杆,所述复位弹簧套装在所述升降杆底端,所述横连杆一端铰接在所述支撑柱顶端,另一端铰接于所述液压推动器的推杆顶端,所述升降杆与所述横连杆铰接在一起。

[0012] 所述复位弹簧的簧丝直径为 10 ~ 15mm,以增大制动力。

[0013] 所述机座上设有电动机支架,方便电动机的安装。

[0014] 所述升降杆为分体结构,包括上、中、下杆体,所述上杆体和中杆体利用销轴连接,所述下杆体和中杆体利用螺栓连接,所述销轴为所述升降杆与横连杆的铰接轴,以保证上杆体上移或下移的同时绕销轴转动,同时推动杠杆摆动。

[0015] 所述升降杆的下杆体底端设有安装复位弹簧的弹簧座。

[0016] 所述限位筒、液压推动器底端分别铰接在机座上。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、由于增设了液压制动保护装置,且其与手动式工作制动闸为分体式结构,并单独作用在卷筒的制动轮上,所以该绞车的制动装置满足了煤矿安全规程规定的安全制动器和制动器相互独立的要求,无需人为控制,不会与手动式工作制动闸混淆,无安全隐患。

[0019] 2、机座通过钢板和槽钢焊接而成,结构坚固,机座上设有贯通机座上下表面的安装用螺栓孔,可以根据巷道实际情况,在不改变任何部件情况下,只需把机座左、右翻转过来,重新安装,就能改变绞车布置方向,左侧布置或右侧布置均可,方便用户使用,通用性好。

[0020] 3、液压推动器的推杆通过传动机构将动力传送给左、右制动臂及制动瓦,实现对绞车卷筒的制动保护。其能够保证绞车在工作过程中突然断电的情况下进行及时、可靠制动,保证了绞车的运输安全。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0022] 图 2 是图 1 中液压制动保护装置与机座、电动机、卷筒制动轮的安装结构的左视图;

[0023] 图 3 是图 2 中机座的 A 向视图。

[0024] 图中:机座 1、钢板 1001、槽钢 1002、螺栓孔 1003、电动机支架 2、电动机 3、液压制动保护装置 4、左制动臂 4001、横拉杆 4002、杠杆 4003、上部杆体 4004、横连杆 4005、中部杆体 4006、推杆 4007、液压推动器 4008、限位筒 4009、下部杆体 4010、弹簧座 4011、复位弹簧 4012、支撑柱 4013、右制动臂 4014、右制动瓦 4015、左制动瓦 4016、手动式工作制动闸 5、卷筒 6、制动轮 6001、传动装置 7。

具体实施方式

[0025] 如图所示,该调度绞车,包括机座 1、电动机 3、传动装置 7、利用传动装置 7 传动的卷筒 6、制动装置,制动装置由手动式工作制动闸 5 和液压制动保护装置 4 组成。

[0026] 机座 1 采用钢板 1001 和槽钢 1002 焊接而成,其上设有电动机支架 2。机座 1 设有对应电动机支架 2 和其他安装部件的安装用螺栓孔 1003,螺栓孔 1003 为贯通机座 1 上、下表面钢板 1001 的通孔。以方便用户根据巷道实际情况,在不改变任何部件情况下,只需把机座 1 翻转过来,重新安装,就能改变绞车布置方向。

[0027] 液压制动保护装置 4 和手动式工作制动闸 5 为分体式结构,液压制动保护装置 4 单独作用在卷筒 6 的制动轮 6001,所述液压制动保护装置 4 由铰接于机座 1 上的左、右制动臂 4001、4014,分别设于左、右制动臂 4001、4014 上的左、右制动瓦 4016、4015,液压推动器 4008 和连接在左、右制动臂 4001、4014 和液压推动器 4008 之间的传动机构组成,左、右制动瓦 4016、4015 对应并作用在卷筒 6 的制动轮上 6001 上。在机座 1 上对应传动机构位置设有限位筒 4009,限位筒 4009 内设置有与传动机构连接的用来使传动机构复位的复位弹簧 4012,复位弹簧 4012 的簧丝直径为 10 ~ 15mm,本实施例中选用簧丝直径为 10mm 的复位弹簧 4012,以使制动力增大。限位筒 4009 和液压推动器 4008 的底部分别与机座 1 铰接。

[0028] 传动机构是由横拉杆 4002、杠杆 4003、升降杆、横连杆 4005、支撑柱 4013 组成,本实施例中升降杆为分体结构,由上、中、下杆体 4004、4006、4010 组成。横拉杆 4002 一端铰接左制动臂 4001,另一端与铰接在右制动臂 4014 上的杠杆 4003 铰接,杠杆 4003 另一端铰接升降杆的上杆体 4004,升降杆的下杆体 4010 底端设有安装复位弹簧 4012 的弹簧座 4011,复位弹簧 4012 利用弹簧座 4011 套装在升降杆的下杆体 4010 上,横连杆 4005 一端铰接在支撑柱 4013 顶端,另一端铰接于液压推动器 4008 的推杆 4007 顶端,升降杆的上杆体 4004 和中杆体 4006 利用销轴连接,并利用该销轴与横连杆 4005 铰接在一起。升降杆的下杆体 4010 和中杆体 4006 利用螺栓连接。

[0029] 液压推动器 4008 的驱动电机与绞车卷筒 6 的电动机 3 在电路上连锁,即欲启动绞车卷筒的电动机 3 必须先启动液压推动器 4008 的驱动电机。液压推动器 4008 的驱动电机通电前,复位弹簧 4012 的拉力通过杠杆 4003 使左、右制动瓦 4016、4015 抱紧卷筒 6 上的制动轮 6001,产生制动力矩;液压推动器 4008 的驱动电机通电后,液压推动器 4008 开始动作,推杆 4007 推动升降杆上移(升降杆底端的复位弹簧 4012 被压缩),带动杠杆 4003 移动,杠杆 4003 分别推动横拉杆 4002 和右制动臂 4014,横拉杆 4002 推动左制动臂 4001,使左、右制动臂 4001、4014 分别向外扩张,其上的左、右制动瓦 4016、4015 脱离卷筒 6 的制动轮 6001,制动解除;发生断电情况时,复位弹簧 4012 失去压紧力复位,带动升降杆下移,通过杠杆 4003、横拉杆 4002 使左、右制动臂 4001、4014 回拢,左、右制动瓦 4016、4015 抱紧卷筒 6 制动轮 6001,实现制动保护。

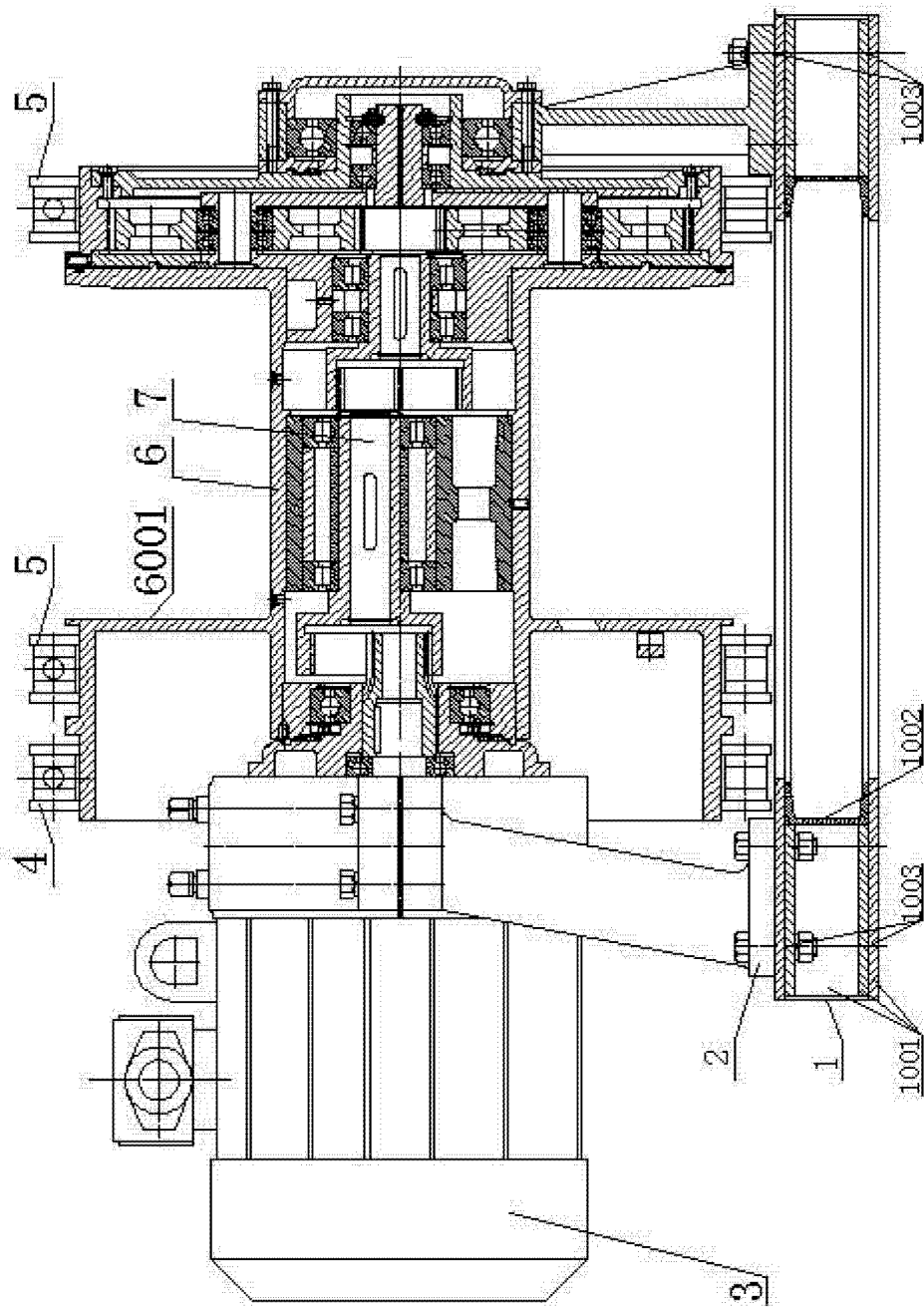


图 1

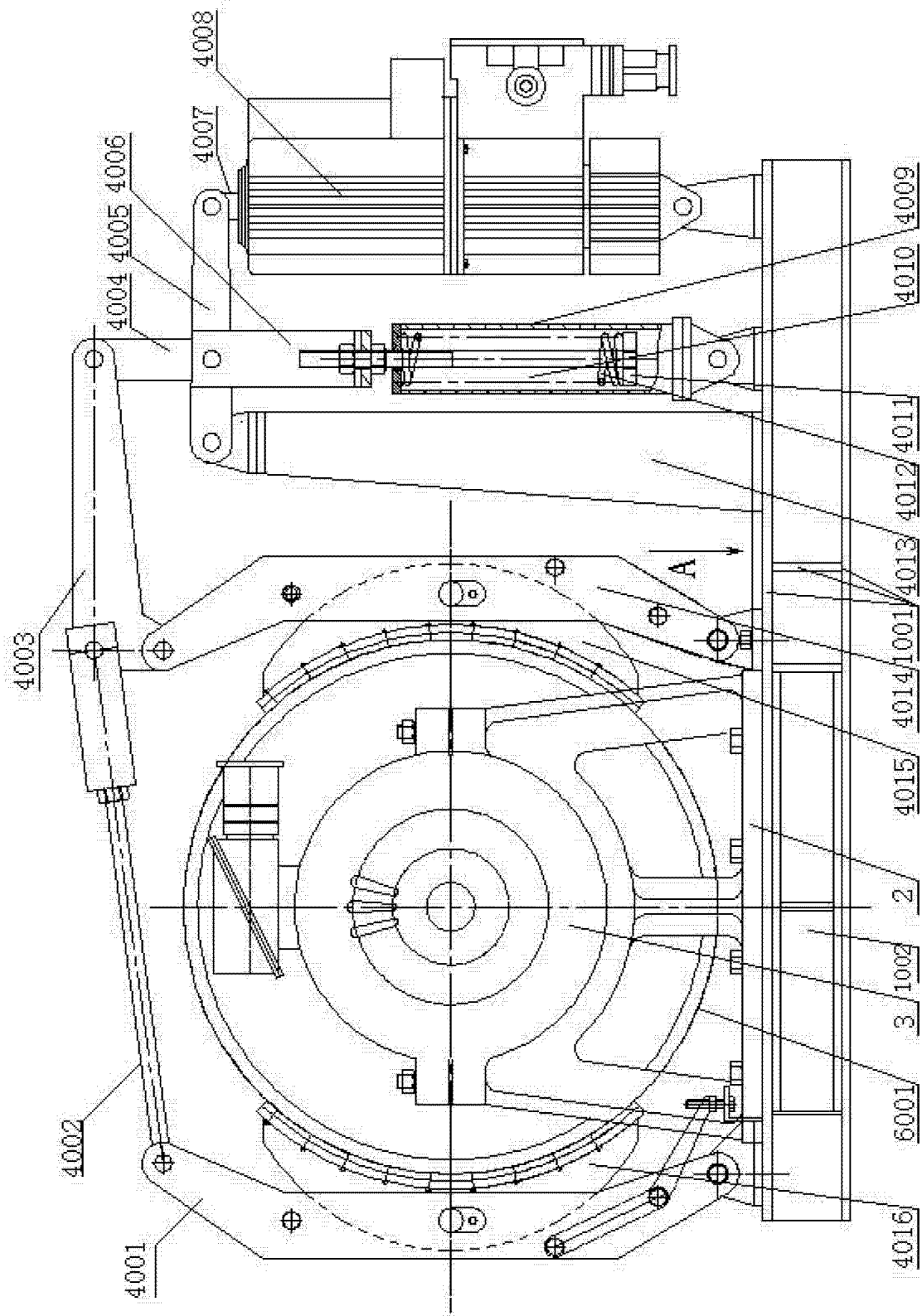


图 2

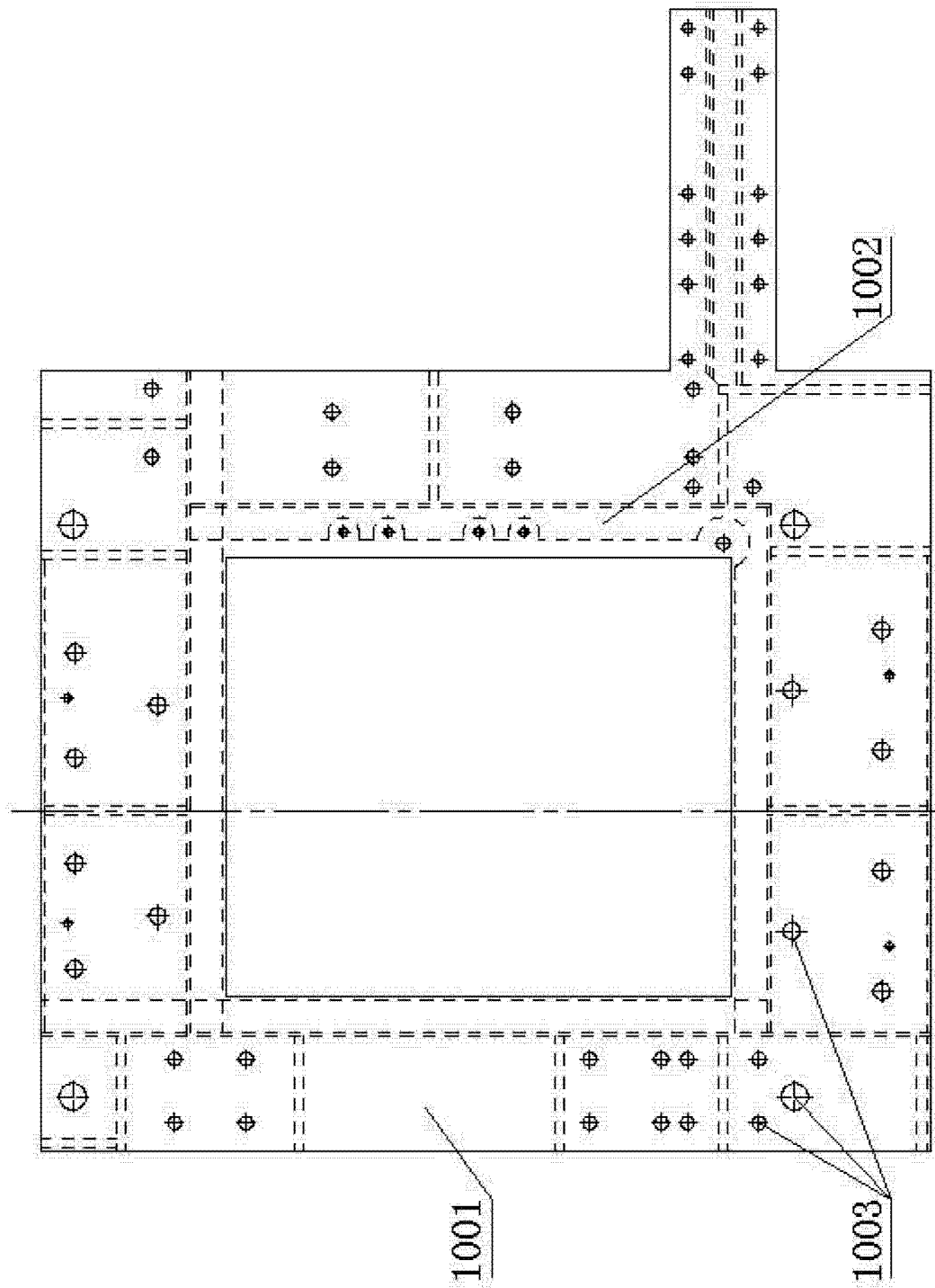


图 3