



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207336569 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721090056.6

(22)申请日 2017.08.29

(73)专利权人 国网四川省电力公司成都供电公司

地址 610000 四川省成都市锦江区东风路
17号西院西一楼及档案楼部分房屋

(72)发明人 李和 曾凯

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 梁田

(51)Int.Cl.

G01R 1/02(2006.01)

B62B 3/00(2006.01)

B62B 5/00(2006.01)

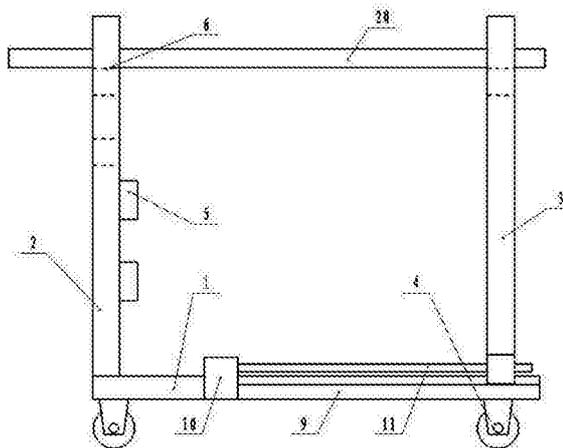
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车,包括试验车底架、前试验支架和后试验支架,所述试验车底架底部设有移动滑轮,所述前试验支架固定设置在试验车底架前端上部,所述后试验支架滑动设置在试验车底架后端上部,所述前试验支架上设有多个接地线盘和工具检测前横架;所述后试验支架包括两根支撑杆和工具检测后横架,所述支撑杆为绝缘结构,所述工具检测后横架固定设置在两根支撑杆之间,所述工具检测后横架还与工具检测前横架设在同一水平面上。解决了高压绝缘操作棒、验电笔、接地操作棒耐压试验效率低的问题,所以,试验小车首先要能够同时进行多支高压绝缘操作棒、验电笔、接地操作棒的耐压试验。



1. 一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车, 包括试验车底架(1)、前试验支架(2)和后试验支架(3), 其特征在于: 所述试验车底架(1)底部设有移动滑轮(4), 所述前试验支架(2)固定设置在试验车底架(1)前端上部, 所述后试验支架(3)滑动设置在试验车底架(1)后端上部, 所述前试验支架(2)上设有多个接地线盘(5)和工具检测前横架(6); 所述后试验支架(3)包括两根支撑杆(7)和工具检测后横架(8), 所述支撑杆(7)为绝缘结构, 所述工具检测后横架(8)固定设置在两根支撑杆(7)之间, 所述工具检测后横架(8)还与工具检测前横架(6)设在同一水平面上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车, 其特征在于: 所述试验车底架(1)两侧均设有导向块(9), 所述导向块(9)内端设有固定块(10), 所述固定块(10)上设置有导向柱(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车, 其特征在于: 所述支撑杆(7)底端部设有导向孔(12), 所述支撑杆(7)通过导向孔(12)安装在导向柱(11)上来回滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车, 其特征在于: 所述工具检测前横架(6)上设有工具卡箍(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车, 其特征在于: 所述工具检测后横架(8)上设有工具卡箍(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车, 其特征在于: 所述试验车底架(1)上设有四根横向支撑杆(14)和两根纵向支撑杆(15), 四根所述横向支撑杆(14)均布设置; 两根所述纵向支撑杆(15)也均布设置; 四根横向支撑杆(14)和两根纵向支撑杆(15)交错设置。

7. 根据权利要求1所述的一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车, 其特征在于: 所述试验车底架(1)的侧架上设置有避雷器校试孔(16)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车, 其特征在于: 所述避雷器校试孔(16)为10个。

9. 根据权利要求1所述的一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车, 其特征在于: 所述接地线盘(5)采用伸缩线盘。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车, 其特征在于: 所述接地线盘(5)的接地导线(17)端头连接有接头导线段(18), 所述接头导线段(18)一个端头上设有平口夹(19)。

一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力工具耐压检测领域,具体涉及一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车。

背景技术

[0002] 根据《国家电网公司电力安全工作规程》规定,绝缘杆、核相器等绝缘杆类安全工具需每年进行一次耐压试验,以校验其绝缘性能。这是因为绝缘杆长期应用于现场带电操作,随着使用次数的增加不可避免地会发生老化、损坏或受潮,其绝缘性能也会大幅下降。

[0003] 如果将此类绝缘性能不好的绝缘杆应用于现场带电操作,极易对使用者造成危害。老化、损坏或受潮的绝缘杆在承受高压电时,会发生绝缘杆穿击、闪络或过热等现象,因此耐压试验是校验绝缘杆绝缘性能的有效方法。

[0004] 在绝缘杆的耐压试验中,将被测绝缘杆的一端施加规程规定的电压,另一端接地,以绝缘杆耐压试验过程中无击穿、无闪络及无过热为合格。传统的绝缘杆耐压试验多采用单根进行,且试验装置的可调节性差,不可移动,操作繁琐,使得耐压试验费时费力,而且需要多次对绝缘杆加压,耐压试验效率低。

[0005] 日常常用的安全工器具主要分为:高压绝缘操作棒、高压验电笔、绝缘手套和绝缘靴。目前市面上已有专门针对绝缘手套与绝缘靴校试的试验台,但并没有针对高压绝缘操作棒、验电笔的试验台。对于高压绝缘操作棒与验电笔的耐压试验,往往是试验单位自己制作的一个较为简易的试验支架上进行,单次试验数量较少(1~2支),对于数量较多的试验(高压接地操作棒通送检数量较大)耗时较多,工作效率低,且人员反复重复操作容易产生安全隐患。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的即在于克服现有技术不足,目的在于提供一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车,解决现有安全工器具耐压试验效率低,配套试验设备功能单一,不能一套设备对应多种安全工器具进行耐压试验的问题。

[0007] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0008] 一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车,包括试验车底架、前试验支架和后试验支架,所述试验车底架底部设有移动滑轮,所述前试验支架固定设置在试验车底架前端上部,所述后试验支架滑动设置在试验车底架后端上部,所述前试验支架上设有接地线盘和工具检测前横架;所述后试验支架包括两根支撑杆和工具检测后横架,所述支撑杆为绝缘结构,所述工具检测后横架固定设置在两根支撑杆之间,所述工具检测后横架还与工具检测前横架设在同一水平面上。

[0009] 解决了高压绝缘操作棒、验电笔、接地操作棒耐压试验效率低的问题,所以,试验小车首先要能够同时进行多支高压绝缘操作棒、验电笔、接地操作棒的耐压试验。

[0010] 进一步的,所述试验车底架两侧均设有导向块,所述导向块内端设有固定块,所述

固定块上设置有导向柱。

[0011] 进一步的,所述支撑杆底端部设有导向孔,所述支撑杆通过导向孔安装在导向柱上来回滑动。

[0012] 进一步的,所述工具检测前横架上设有工具卡箍。

[0013] 进一步的,所述工具检测后横架上设有工具卡箍。

[0014] 进一步的,所述试验车底架上设有四根横向支撑杆和两根纵向支撑杆,四根所述横向支撑杆均布设置;两根所述纵向支撑杆也均布设置;四根横向支撑杆和两根纵向支撑杆交错设置。

[0015] 进一步的,所述试验车底架的侧架上设置有避雷器校试孔。

[0016] 进一步的,所述避雷器校试孔为10个。

[0017] 进一步的,所述接地线盘采用伸缩线盘。

[0018] 进一步的,所述接地线盘的接地导线端头连接有接头导线段,所述接头导线段一个端头上设有平口夹。

[0019] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0020] 1、本实用新型一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车,当采取了多功能试验小车进行日常试验工作后,同一类型的试验较传统方式试验时间至少缩短了3倍,大大降低了试验人员的劳动强度。特别是在供电所大规模轮换校试接地操作棒的工作中,多功能试验小车发挥了非常重要的作用;

[0021] 2、本实用新型一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车,在多功能试验小车上装有 8个收缩式接地线盒,接地线伸展长度2米,使用完成后自动收回线盒内。8个收缩线盒可以保证同时校试8支高压(同为35kV或10kV)操作绝缘棒、验电笔、接地操作棒或4支110kV 操作绝缘棒、验电笔、接地操作棒;

[0022] 3、本实用新型一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车,解决了高压绝缘操作棒、验电笔、接地操作棒耐压试验效率低的问题,所以,试验小车首先要能够同时进行多支高压绝缘操作棒、验电笔、接地操作棒的耐压试验。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0024] 图1为本实用新型一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车的主视结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车的俯视结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型前试验支架的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型后试验支架的结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型接头导线段的设置结构示意图;

[0029] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0030] 1-试验车底架,2-前试验支架,3-后试验支架,4-移动滑轮,5-接地线盘,6-工具检测前横架,7-支撑杆,8-工具检测后横架,9-导向块,10-固定块,11-导向柱,12-导向孔,13-

工具卡箍,14-横向支撑杆,15-纵向支撑杆,16-避雷器校试孔,17-接地导线,18-接头导线段 18,19-平口夹,20-电力工具。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1-5所示,本实用新型一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车,包括试验车底架1、前试验支架2和后试验支架3,试验车底架1底部设有移动滑轮4,所述前试验支架2固定设置在试验车底架1前端上部,所述后试验支架3滑动设置在试验车底架1后端上部,所述前试验支架2上设有多个接地线盘5和工具检测前横架6;使用多功能试验小车可以进行日常安全工器具、绝缘子的校试。试验小车占地小、移动方便。小车上八个伸缩式接地装置,可以同时进行八支绝缘操作棒(验电笔)的耐压试验(最高可进行110kV绝缘操作棒(验电笔)的试验。所述后试验支架3包括两根支撑杆7和工具检测后横架8,所述支撑杆7为绝缘结构,所述工具检测后横架8固定设置在两根支撑杆7之间,所述工具检测后横架8还与工具检测前横架6设在同一水平面上。

[0034] 市面上的电力工具20:高压绝缘操作棒、验电笔、接地操作棒的长度不一,即为同一电压等级,也存在长度不同的情况,如何解决长度不同又要同时试验是检修班需要解决的第一个难题。110kV电压等级的验电笔长度大2~3米,如果采用垂直排列,受室内高度的影响,不便于加压端以及接地端的固定,综合考虑,试验小车采用将被试设备水平布置的方式。水平布置时,须要两个支撑固定端,如果采用固定式的支撑固定支架,那么对于不同长度的被试设备同时试验时,较长的被试设备容易倾倒,针对这一问题,本发明采取将试验小车设计为一段固定金属支架,一段为高强度绝缘材料的滑动式支架,这样既能很好的支撑被试设备,又能在滑动侧支架靠近加压端支撑时不发生击穿现象(高强度绝缘材料耐受电压100kV,100kV为检修班设备最高施加电压,110kV电压等级被试设备按规程分段后施加电压为88kV)。

[0035] 所述试验车底架1两侧均设有导向块9,导向块9和试验车底架1的侧架可以形成一个直角导向槽,支撑杆7的端部刚好配合设在直角导向槽,再通过导向柱11的导向限位,导向块9内端设有固定块10,固定块10上设置有导向柱11。

[0036] 支撑杆7底端部设有导向孔12,所述支撑杆7通过导向孔12安装在导向柱11上来回滑动。所述工具检测前横架6上设有工具卡箍13。所述工具检测后横架8上设有工具卡箍13。工具卡箍13通过螺钉将电力工具固定在工具检测前横架6和工具检测后横架8上。

[0037] 实施例2

[0038] 如图1-5所示,本实用新型一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车,在实施例1的基础上,试验车底架1上设有四根横向支撑杆14和两根纵向支撑杆15,四根所述横向支撑杆14均布设置;两根所述纵向支撑杆15也均布设置;四根横向支撑杆14和两根纵向支撑杆15交错设置。

[0039] 所述试验车底架1的侧架上设置有避雷器校试孔16。避雷器校试孔16为10个。试验

小车的底座设计时还考虑到了绝缘子与避雷器的校试。纵横交错的六根铝合金管能够保证一次校试10片绝缘子。在底座的一侧,还排列有10个避雷器校试孔,10kV氧化锌避雷器可以牢靠固定与底座,从而进行试验。整个试验小车的底座经过焊接铜排与室内接地体可靠连接,确保了小车金属部分可靠接地。

[0040] 实施例3

[0041] 如图1所示,本实用新型一种用于电力工具耐压检测的多功能试验小车,在实施例1的基础上,接地线盘5采用伸缩线盘。接地线盘5的接地导线17端头连接有接头导线段18,所述接头导线段18一个端头上设有平口夹19。

[0042] 提升校试的工作效率,不仅是增加单次的校试数量,还需从试验过程着手。以往的试验中,试验人员首先需要用米尺确定接地端到加压端的距离(10kV:0.7米,35kV:0.9米,110kV:1.3米)①,再用软铜线缠绕接地,从而加压试验。如果多支设备同时开展试验,每支分别测距会增加校试时间,每支用铜线缠绕接地又会增加校试时间,加上铜线缠绕的方式接地在操作过程以及试验完成清理现场的过程中容易发生铜线互相缠绕的问题,大大影响工作效率;批量校试中,作业人员反复测距、接地,也会增加作业人员劳动强度,从而产生安全引患。为解决这一问题,检修班提出了几个设想。一是加工制作接地铜环,铜环采用卡扣的方式闭合,避免铜线缠绕费时费力,但随之而来又有个新问题,市面许多绝缘操作棒、验电笔、接地操作棒并非标件,杆体直径存在差异,同一尺寸的铜环不能保证适用于所有被试设备,加工不同内径的铜环又会产生生产成本以及不便于保存;二是设计环形夹子,同样也是受被试品直径不一致的影响,检修班未采取此方式。最终,检修班通过反复实验,发现将铜线裁剪成10cm一段(接头导线段18),试验时,将铜线绕杆体一圈,尾端用平口夹夹住,这样既保证了不同直径的绝缘操作棒、验电笔、接地操作棒均可可靠接地,又省去了长铜线缠绕带来的麻烦。接地线盘5采用伸缩线盘,伸缩线盘市面上就要成熟产品销售,伸缩线盘便可自行收回与接线盒内,解决了多根接地线在现场交叉缠绕的问题。2米的伸展长度,也可以轻易的在校试110kV电压等级被试设备,分三段试验时的接地问题。

[0043] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

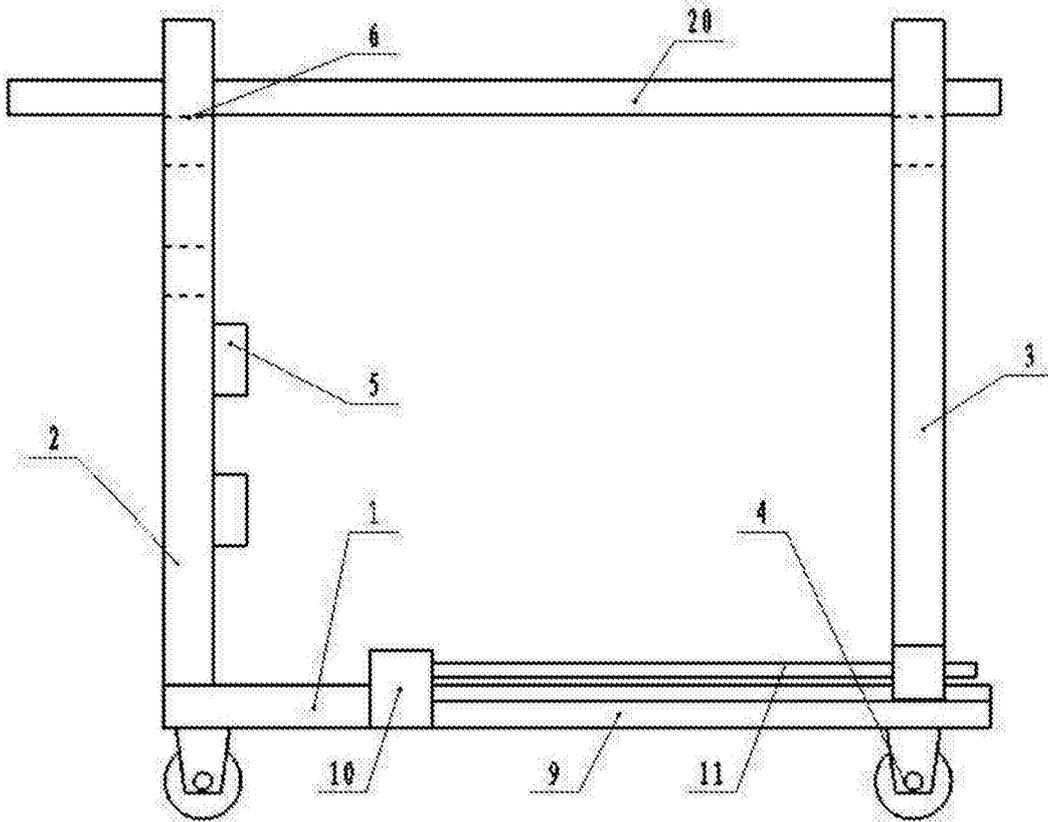


图1

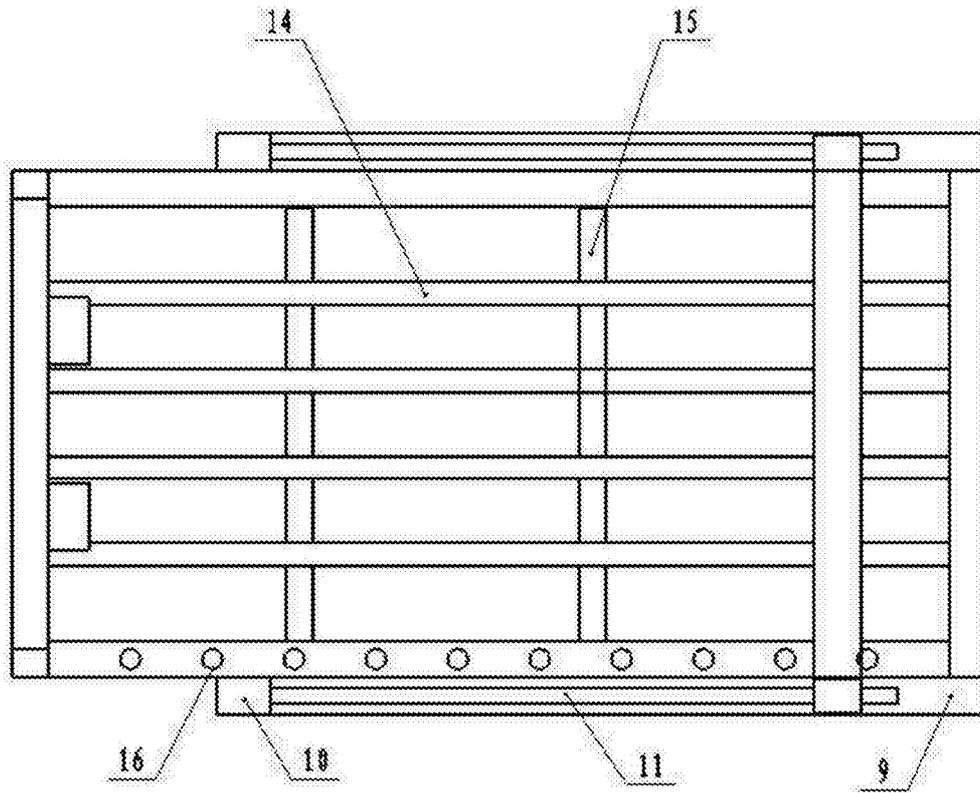


图2

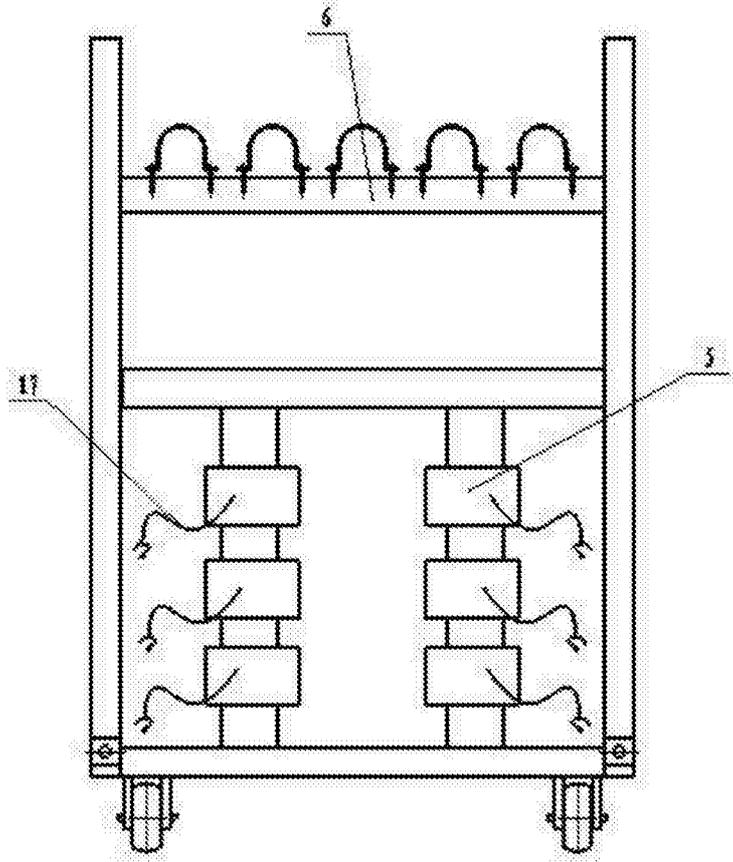


图3

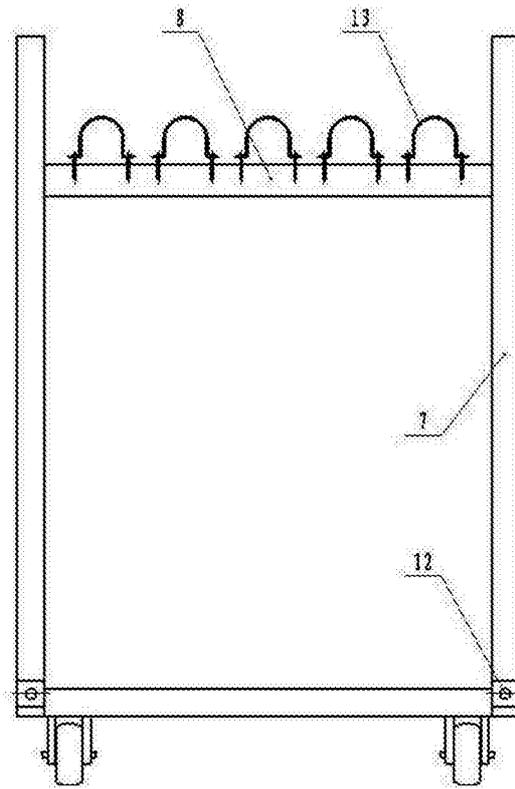


图4

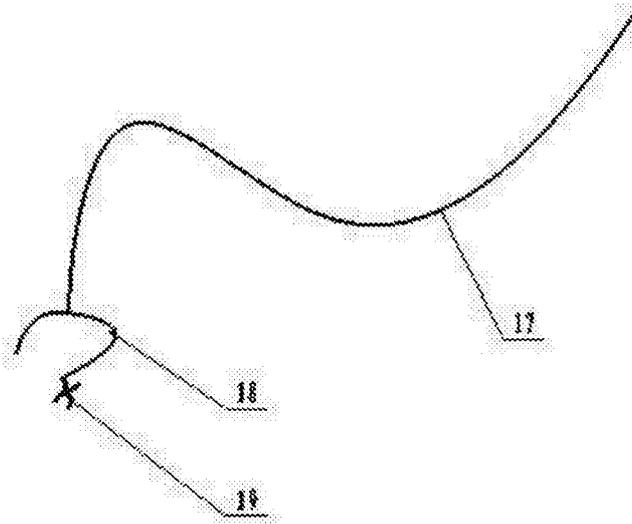


图5