(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206028603 U
(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201620746542.8

(22)申请日 2016.07.12

(73)专利权人 台山市万力达金属制品科技有限公司
地址 529200 广东省江门市台山水步镇文华B区1-5号A座

(72)发明人 韦忠谋 彭远

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限公司 44100
代理人 华辉

(51)Int.Cl.
B21F 45/02(2006.01)
B21F 23/00(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

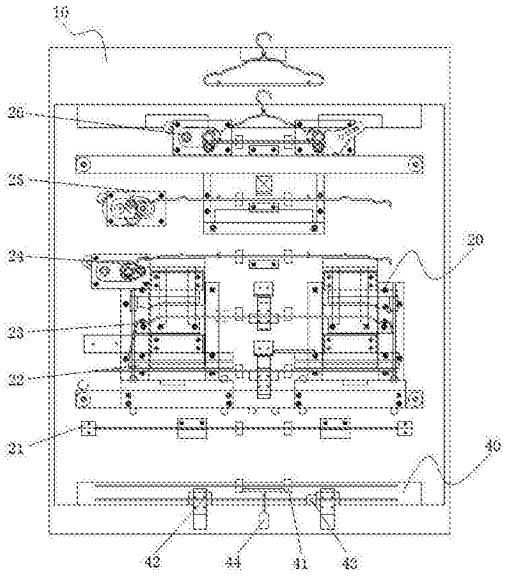
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种衣架自动弯折成型机

(57)摘要

本实用新型公开了一种衣架自动弯折成型机，包括平面工作台、送料机构、弯折成型机构和输送机构；送料机构和弯折成型机构平行设置在平面工作台上，输送机构位于弯折成型机构上方；送料机构用于为输送机构送料，输送机构用于为弯折成型机构输送原料或衣架半成品，弯折成型机构用于将原料弯折成型为衣架；弯折成型机构包括压型单元、挂钩成型单元和弯折单元，压型单元、挂钩成型单元和弯折单元依次平行设置在平面工作台上，压型单元、挂钩成型单元和弯折单元分别用于基础压型、弯折出挂钩和弯折成型。本实用新型的衣架自动弯折成型机实现了一体化的衣架生产加工，其自动化水平高，生产效率得到明显提升。



CN 206028603 U

1.一种衣架自动弯折成型机，其特征在于：包括平面工作台、送料机构、弯折成型机构和输送机构；

所述送料机构和弯折成型机构平行设置在所述平面工作台上，所述输送机构位于所述弯折成型机构上方；所述送料机构用于为所述输送机构送料，所述输送机构用于为所述弯折成型机构输送原料或衣架半成品，所述弯折成型机构用于将原料弯折成型为衣架；

所述送料机构包括送料托架，所述送料托架位于所述平面工作台的前端，所述送料托架用于推送原料至所述输送机构下方；

所述弯折成型机构包括压型单元、挂钩成型单元和弯折单元，所述压型单元、挂钩成型单元和弯折单元依次平行设置在所述平面工作台上，所述压型单元、挂钩成型单元和弯折单元分别用于基础压型、弯折出挂钩和弯折成型；

所述压型单元包括动压型模具和静压型模具，所述动压型模具滑动设置在所述平面工作台上，所述动压型模具和静压型模具用于基础压型；

所述挂钩成型单元包括挂钩成型件，所述挂钩成型件枢接在所述平面工作台上，所述挂钩成型件用于将衣架半成品的一端弯折出挂钩；

所述弯折单元包括一对弯折件，所述弯折件枢接在所述平面工作台上，所述弯折件用于将衣架半成品弯折成型；

所述送料机构还包括送料支架，所述送料支架设置在所述送料托架的前方，所述送料支架用于放置并给所述送料托架供给原料。

2.根据权利要求1所述的衣架自动弯折成型机，其特征在于：所述送料机构还包括送料推杆和送料缸，所述送料推杆用于将所述送料支架上的原料推送至所述送料托架上，所述送料缸用于带动所述送料托架移动并为所述输送机构送料。

3.根据权利要求1所述的衣架自动弯折成型机，其特征在于：所述弯折成型机构还包括倒角单元，所述倒角单元设置在所述压型单元的加工上游，所述倒角单元包括一对倒角件，所述一对倒角件分设于所述平面工作台的两侧，所述一对倒角件用于对原料的两端倒角；所述倒角单元还包括一对倒角气缸，所述倒角气缸分别与一所述倒角件连接，所述倒角气缸用于带动所述倒角件对原料的两端倒角。

4.根据权利要求3所述的衣架自动弯折成型机，其特征在于：所述弯折成型机构还包括冲孔印字单元，所述冲孔印字单元设置于所述倒角单元和所述压型单元之间，所述冲孔印字单元包括动冲孔印字模具和静冲孔印字模具，所述动冲孔印字模具滑动设置在所述平面工作台上，所述动冲孔印字模具和静冲孔印字模具用于对原料进行冲孔和印字。

5.根据权利要求3所述的衣架自动弯折成型机，其特征在于：所述弯折成型机构还包括挂钩弯折单元，所述挂钩弯折单元设置在所述挂钩成型单元和弯折单元之间，所述挂钩弯折单元包括挂钩弯折件，所述挂钩弯折件用于对挂钩进行弯折。

6.根据权利要求4所述的衣架自动弯折成型机，其特征在于：还包括动力油缸，所述动力油缸设置于所述平面工作台下方，所述动力油缸用于为所述冲孔印字单元和压型单元提供动力。

7.根据权利要求1所述的衣架自动弯折成型机，其特征在于：所述输送机构包括输送架和滑动架，所述输送架位于所述弯折成型机构上方，所述滑动架滑动设置在所述输送架上，所述滑动架上设置有多对料夹，所述料夹用于夹取原料或衣架半成品。

8.根据权利要求7所述的衣架自动弯折成型机，其特征在于：所述输送机构还包括上下驱动油缸，所述上下驱动油缸的活塞杆与所述输送架连接，所述上下驱动油缸用于带动所述输送架上下往复移动。

9.根据权利要求7或8所述的衣架自动弯折成型机，其特征在于：所述输送机构还包括滑动气缸，所述滑动气缸的缸体固定在所述输送架上，所述滑动气缸的活塞杆与所述滑动架连接，所述滑动气缸用于带动所述滑动架在所述输送架上往复移动。

一种衣架自动弯折成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及衣架生产设备领域，尤其涉及一种衣架自动弯折成型机。

背景技术

[0002] 衣架是人们日常生活必备的生活物品，衣架的种类也多种多样，有金属衣架、木质衣架和塑料衣架等，而金属衣架是最常见的一种衣架类型。金属衣架里又有简易金属衣架和多结构金属衣架。

[0003] 简易金属衣架可以直接通过人工弯折进行加工生产，也可以使用衣架成型机进行生产。人工弯折衣架需要数名操作人员协助操作，产量低，废品率也高，越来越不适应大规模化生产。

[0004] 目前，市场上也出现了立式的衣架成型机，这种立式衣架成型机可以将软质金属条进行弯折，并在挂钩下方进行缠绕，以完成对简易金属衣架的生产。这种立式衣架成型机只能生产这种结构简单的简易衣架，那些需要打孔、设置铆钉、压制出形状以及压印商标的结构相对复杂的衣架则不能使用这种立式衣架成型机生产。因此，市场上越来越需要一种满足多种加工需求的衣架自动弯折成型机。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足，本实用新型提供了一种衣架自动弯折成型机。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：一种衣架自动弯折成型机，包括平面工作台、送料机构、弯折成型机构和输送机构；

[0007] 所述送料机构和弯折成型机构平行设置在所述平面工作台上，所述输送机构位于所述弯折成型机构上方；所述送料机构用于为所述输送机构送料，所述输送机构用于为所述弯折成型机构输送原料或衣架半成品，所述弯折成型机构用于将原料弯折成型为衣架；

[0008] 所述送料机构包括送料托架，所述送料托架位于所述平面工作台的前端，所述送料托架用于推送原料至所述输送机构下方；

[0009] 所述弯折成型机构包括压型单元、挂钩成型单元和弯折单元，所述压型单元、挂钩成型单元和弯折单元依次平行设置在所述平面工作台上，所述压型单元、挂钩成型单元和弯折单元分别用于基础压型、弯折出挂钩和弯折成型；

[0010] 所述压型单元包括动压型模具和静压型模具，所述动压型模具滑动设置在所述平面工作台上，所述动压型模具和静压型模具用于基础压型；

[0011] 所述挂钩成型单元包括挂钩成型件，所述挂钩成型件枢接在所述平面工作台上，所述挂钩成型件用于将衣架半成品的一端弯折出挂钩；

[0012] 所述弯折单元包括一对弯折件，所述折弯件枢接在所述平面工作台上，所述弯折件用于将衣架半成品弯折成型。

[0013] 本实用新型的衣架自动弯折成型机通过设置送料机构、弯折成型机构和输送机

构，利用送料机构为输送机构自动送料，输送机构自动在弯折成型机构的各加工单元之间自动输送原料或半成品，利用弯折成型机构的压型单元、挂钩成型单元和弯折单元实现基础压型、弯折出挂钩和弯折成型，实现了一体化的衣架生产加工，其自动化水平高，生产效率得到明显提升。

[0014] 进一步地，所述送料机构还包括送料支架，所述送料支架设置在所述送料托架的前方，所述送料支架用于放置并给所述送料托架供给原料。

[0015] 进一步地，所述送料机构还包括送料推杆和送料缸，所述送料推杆用于将所述送料支架上的原料推送至所述送料托架上，所述送料缸用于带动所述送料托架移动并为所述输送机构送料。

[0016] 进一步地，所述弯折成型机构还包括倒角单元，所述倒角单元设置在所述压型单元的加工上游，所述倒角单元包括一对倒角件，所述一对倒角件分设于所述平面工作台的两侧，所述一对倒角件用于对原料的两端倒角；所述倒角单元还包括一对倒角气缸，所述倒角气缸分别与一所述倒角件连接，所述倒角气缸用于带动所述倒角件对原料的两端倒角。

[0017] 进一步地，所述弯折成型机构还包括冲孔印字单元，所述冲孔印字单元设置于所述倒角单元和所述压型单元之间，所述冲孔印字单元包括动冲孔印字模具和静冲孔印字模具，所述动冲孔印字模具滑动设置在所述平面工作台上，所述动冲孔印字模具和静冲孔印字模具用于对原料进行冲孔和印字。

[0018] 进一步地，所述弯折成型机构还包括挂钩弯折单元，所述挂钩弯折单元设置在所述挂钩成型单元和弯折单元之间，所述挂钩弯折单元包括挂钩弯折件，所述挂钩弯折件用于对挂钩进行弯折。

[0019] 进一步地，还包括动力油缸，所述动力油缸设置于所述平面工作台下方，所述动力油缸用于为所述冲孔印字单元和压型单元提供动力。

[0020] 进一步地，所述输送机构包括输送架和滑动架，所述输送架位于所述弯折成型机构上方，所述滑动架滑动设置在所述输送架上，所述滑动架上设置有多对料夹，所述料夹用于夹取原料或衣架半成品。

[0021] 进一步地，所述输送机构还包括上下驱动油缸，所述上下驱动油缸的活塞杆与所述输送架连接，所述上下驱动油缸用于带动所述输送架上下往复移动。

[0022] 进一步地，所述输送机构还包括滑动气缸，所述滑动气缸的缸体固定在所述输送架上，所述滑动气缸的活塞杆与所述滑动架连接，所述滑动气缸用于带动所述滑动架在所述输送架上往复移动。

[0023] 相对于现有技术，本实用新型的衣架自动弯折成型机通过设置送料机构、弯折成型机构和输送机构，送料机构为输送机构自动送料，输送机构自动在弯折成型机构的各加工单元之间自动输送原料或半成品，利用弯折成型机构的倒角单元、冲孔印字单元、压型单元、挂钩成型单元、挂钩弯折单元和弯折单元分别进行对原料两端倒角、冲孔印字、基础压型、弯折出挂钩、对挂钩进行弯折和弯折成型，并可以自动设置铆钉，实现了一体化的衣架生产加工，其自动化水平高，生产效率得到明显提升。本实用新型的衣架自动弯折成型机具有结构紧凑、实用性强、生产效率高等优点，具有很强的推广价值。

[0024] 为了更好地理解和实施，下面结合附图详细说明本实用新型。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的衣架自动弯折成型机的弯折成型机构的结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型的衣架自动弯折成型机的结构示意图。

[0027] 图3是送料机构的结构示意图。

[0028] 图4是输送机构的结构示意图。

[0029] 图5是倒角单元的结构示意图。

[0030] 图6是冲孔印字单元的结构示意图。

[0031] 图7是压型单元的结构示意图。

[0032] 图8是挂钩成型单元的结构示意图。

[0033] 图9是挂钩成型单元的侧视图。

[0034] 图10是挂钩弯折单元的结构示意图。

[0035] 图11是弯折单元的结构示意图。

[0036] 图12是两种衣架产品的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 请参阅图1-图12。图1是本实用新型的衣架自动弯折成型机的弯折成型机构的结构示意图。图2是本实用新型的衣架自动弯折成型机的结构示意图。图3是送料机构的结构示意图。图4是输送机构的结构示意图。图5是倒角单元的结构示意图。图6是冲孔印字单元的结构示意图。图7是压型单元的结构示意图。图8是挂钩成型单元的结构示意图。图9是挂钩成型单元的侧视图。图10是挂钩弯折单元的结构示意图。图11是弯折单元的结构示意图。图12是两种衣架产品的结构示意图。

[0038] 本实用新型的衣架自动弯折成型机，包括平面工作台10、送料机构40、弯折成型机构20和输送机构30。所述送料机构40和弯折成型机构20平行设置在所述平面工作台10上，所述输送机构30位于所述弯折成型机构20上方；所述送料机构40用于为所述输送机构送料，所述输送机构30用于为所述弯折成型机构20输送原料或衣架半成品，所述弯折成型机构20用于将原料弯折成型为衣架。

[0039] 具体地，所述送料机构40包括送料托架41、送料支架42、送料推杆43和送料缸44。所述送料托架41位于所述平面工作台10的前端，所述送料托架42用于推送原料至所述输送机构30下方。所述送料支架42设置在所述送料托架41的前方，所述送料支架42用于放置并给所述送料托架41供给原料。所述送料推杆43用于将所述送料支架42上的原料推送至所述送料托架41上，所述送料缸44用于带动所述送料托架41移动并为所述输送机构30送料。

[0040] 本实施例的所述弯折成型机构20包括倒角单元21、冲孔印字单元22、压型单元23、挂钩成型单元24、挂钩弯折单元25和弯折单元26。所述倒角单元21、冲孔印字单元22、压型单元23、挂钩成型单元24、挂钩弯折单元25和弯折单元26依次平行设置在所述平面工作台10上，所述倒角单元21、冲孔印字单元22、压型单元23、挂钩成型单元24、挂钩弯折单元25和弯折单元26分别用于对原料两端倒角、冲孔印字、基础压型、弯折出挂钩、对挂钩进行弯折和弯折成型。

[0041] 所述输送机构30包括输送架31、滑动架32、上下驱动油缸33和滑动气缸34。所述输

送架31位于所述弯折成型机构20上方，所述滑动架32滑动设置在所述输送架31上，所述输送架31上设置有多对料夹35，所述料夹35用于夹取原料或衣架半成品。所述上下驱动油缸33的活塞杆与所述输送架31连接，所述上下驱动油缸33用于带动所述输送架31上下往复移动。所述滑动气缸34的缸体固定在所述输送架31上，所述滑动气缸34的活塞杆与所述滑动架32连接，所述滑动气缸34用于带动所述滑动架32在所述输送架31上往复移动。

[0042] 倒角单元21、冲孔印字单元22、压型单元23、挂钩成型单元24、挂钩弯折单元25和弯折单元26每个加工单元都对应一对料夹35，这样本实施例设置了6对料夹35。每一对料夹35在一个加工单元夹取原料或衣架半成品后，在滑动架32的带动下移向下一个加工单元，上下驱动油缸33带动输送架31向下移动将原料或衣架半成品放置到下一加工单元后，上下驱动油缸33带动输送架31退回原位，料夹35便随着滑动架32退回至上一加工单元的位置继续夹取，如此往复工作。

[0043] 所述倒角单元21设置在所述冲孔印字单元22和压型单元23的加工上游，所述倒角单元21包括一对倒角件211和一对倒角气缸，所述一对倒角件211分设于所述平面工作台10的两侧，所述一对倒角件211用于对原料的两端倒角。所述倒角气缸分别与一所述倒角件211连接，所述倒角气缸用于带动所述倒角件211对原料的两端倒角。由于原料的两端通常会有利角，使用倒角单元21将原料的两端进行倒角，防止以后在使用时利角将人刮伤。倒角后的原料被料夹35夹取后输送至冲孔印字单元22。

[0044] 所述冲孔印字单元22设置于所述倒角单元21和所述压型单元23之间，所述冲孔印字单元22包括动冲孔印字模具221和静冲孔印字模具222，所述动冲孔印字模具221滑动设置在所述平面工作台10上，所述动冲孔印字模具221和静冲孔印字模具222用于对原料进行冲孔和印字。一般可以在动冲孔印字模具221上设置冲孔针和字模，在静冲孔印字模具222对应的位置设置冲孔和字模。冲孔印字单元22是为了满足厂家印上商标或logo以及在原料上冲孔的需要，冲孔后的部位可以进一步装压铆钉。冲孔印字后的原料被料夹35夹取后随着滑动架32的移动被输送至压型单元23。

[0045] 所述压型单元23包括动压型模具231和静压型模具232，所述动压型模具231滑动设置在所述平面工作台10上，所述动压型模具231和静压型模具232用于基础压型。压型单元23一般是要压出成品衣架上凹凸有致的形状来，另外，压型单元23是为挂钩成型单元24做挂钩成型的准备工作，在原料的一端压弯出留待做挂钩的部分。压型完成后的衣架半成品被料夹35夹取后被输送至挂钩成型单元24。

[0046] 所述挂钩成型单元24包括挂钩成型件241，所述挂钩成型件241枢接在所述平面工作台10上，所述挂钩成型件241用于将衣架半成品的一端弯折出挂钩。本实施例的挂钩成型件241为椭圆形，且挂钩成型件241的一端通过一第一固定轴243枢接在所述平面工作台10上，挂钩成型件241可绕所述第一固定轴243旋转，挂钩成型件241的另一端设置有第一突出部2411，加工时，被压型单元23压弯出的一端放置在该第一突出部2411和第一固定轴243之间，该第一突出部2411在随挂钩成型件241旋转的过程中可将衣架半成品的一端弯折出挂钩。本实施例的第一固定轴243由第一驱动件244驱动。

[0047] 本实施例优选地在挂钩成型件241枢接的固定轴上方设置有一挂钩成型模具242，挂钩成型模具242由一挂钩成型气缸带动上下移动，挂钩成型模具242向下移动套在固定轴上，由于挂钩成型模具242的形状和尺寸可以根据生产需要进行设置，挂钩成型模具242的

设置可以满足不同尺寸和形状的挂钩成型需求。有些类型的衣架需要在中部设置铆钉，为此，本实施例的挂钩成型单元24还设置了铆钉装压件，铆钉装压件用于将铆钉装压在衣架半成品上。于此对应地，本实施例设置了自动下钉机50，自动下钉机50自动给铆钉压装件输送铆钉。挂钩成型后的衣架半成品被料夹35夹取后随着滑动架32的移动被输送至挂钩弯折单元25。

[0048] 所述挂钩弯折单元25设置在所述挂钩成型单元24和弯折单元26之间，所述挂钩弯折单元25包括挂钩弯折件251，所述挂钩弯折件251用于对挂钩进行弯折。为了使挂钩更美观，一般需要使用挂钩弯折单元25将挂钩与衣架本体的连接处再做弯折，本实施例的挂钩弯折单元25的挂钩弯折件251与本实施例的挂钩成型件241的结构大致相同，挂钩弯折件251的一端是通过一第二固定轴254枢接在平面工作台10上，挂钩弯折件251可绕所述第二固定轴254转动，挂钩弯折件251的另一端设置有第二突出部2511，加工时，衣架半成品随着输送机构30从挂钩成型单元24输送至挂钩弯折单元25，挂钩卡在挂钩弯折件251的第二突出部2511上，随着挂钩弯折件251的转动，挂钩弯折件251的第二突出部2511上完成对挂钩的弯折。本实施例的第二固定轴254下方设置有一第二驱动件255，第三固定轴262也由第二驱动件255驱动。

[0049] 本实施例还优选地在挂钩弯折件251的上方设置了挂钩弯折板252，所述挂钩弯折板252与一挂钩弯折气缸253连接，挂钩弯折气缸带动挂钩弯折板252上下移动，当对挂钩进行弯折时，挂钩弯折板252向下移动，防止挂钩在弯折时脱离挂钩弯折件251的突出部2511。将挂钩弯折后的衣架半成品被料夹35夹取后被输送至弯折单元26。

[0050] 所述弯折单元26包括一对弯折件261，所述折弯件261枢接在所述平面工作台10上，所述弯折件261用于将衣架半成品弯折成型。本实施例的折弯件261的结构与本实施例的挂钩成型件241的结构大致相同，弯折件261的一端通过一第三固定轴262枢接在平面工作台10上，弯折件261可绕所述第三固定轴262转动，折弯件261的另一端设置有第三突出部2611，本实施例的第三固定轴262下方也设置有一第三驱动件263，第三固定轴262也由第三驱动件263驱动。加工时，衣架半成品被放置在弯折件261的第三突出部2611和第三固定轴262之间，随着两个弯折件261的转动，将衣架半成品的两端向上弯折，形成“△”的衣架。

[0051] 本实施例还设置了动力油缸60，所述动力油缸60设置于所述平面工作台10下方，所述动力油缸60用于为所述冲孔印字单元22和压型单元23提供动力，需要指出的是，弯折成型机构20的其他加工单元可以由动力油缸60提供动力，也可以使用其他单个的动力源。

[0052] 另外，为了将原料或衣架半成品在各加工单元更好地固定，且防止各加工单元在加工时原料或衣架半成品发生移动，本实施例优选地在所述冲孔印字单元22、压型单元23、挂钩成型单元24、挂钩弯折单元25和弯折单元26均设置了压紧件和压紧气缸，所述压紧气缸用于带动所述压紧件将原料或衣架半成品先行压紧，之后再做各加工单元的加工动作。

[0053] 本实施例的衣架自动弯折成型机的生产出的衣架成品是图12中的衣架a，可以调整压型单元23的动压型模具231和静压型模具232的模型，生产出衣架b等形状的衣架。

[0054] 本实用新型的衣架自动弯折成型机的具体工作过程为：

[0055] 送料机构40的送料支架42内放入原料，送料推杆43推动原料向下移动至送料托架41上，送料缸44推动送料托架41移动，送料托架41带动原料为输送机构30送料。

[0056] 输送机构30的料夹35夹取原料并放置到弯折成型机构20的倒角单元21上。启动输

送机构30的上下驱动油缸33和滑动气缸34以及动力油缸60。倒角单元21对原料的两端进行倒角。倒角后的原料被料夹35夹取后随着滑动架32的移动被输送至冲孔印字单元22。冲孔印字单元22在原料上冲孔印字，之后原料被料夹35输送至压型单元23。

[0057] 接着，压型单元23的动压型模具231和静压型模具232配合基础压型，在原料上压出凹凸有致的形状来并在原料的一端压弯出留待做挂钩的部分。衣架半成品被料夹35输送至挂钩成型单元24。挂钩成型单元24的挂钩成型件241将衣架半成品的一端弯折出挂钩，且铆钉装压件在冲孔的位置装压上铆钉。衣架半成品被料夹35继续输送至挂钩弯折单元25。

[0058] 随后，挂钩弯折单元25的挂钩弯折件251将挂钩进行弯折，将挂钩弯折后，衣架半成品被继续向前输送。弯折单元26的一对弯折件261将衣架半成品的两端向上弯折，形成“△”的衣架。

[0059] 相对于现有技术，本实用新型的衣架自动弯折成型机通过设置送料机构、弯折成型机构和输送机构，送料机构为输送机构自动送料，输送机构自动在弯折成型机构的各加工单元之间自动输送原料或半成品，利用弯折成型机构的倒角单元、冲孔印字单元、压型单元、挂钩成型单元、挂钩弯折单元和弯折单元分别进行对原料两端倒角、冲孔印字、基础压型、弯折出挂钩、对挂钩进行弯折和弯折成型，并可以自动设置铆钉，实现了一体化的衣架生产加工，其自动化水平高，生产效率得到明显提升。本实用新型的衣架自动弯折成型机具有结构紧凑、实用性强、生产效率高等优点，具有很强的推广价值。

[0060] 本实用新型并不局限于上述实施方式，如果对本实用新型的各种改动或变形不脱离本实用新型的精神和范围，倘若这些改动和变形属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变形。

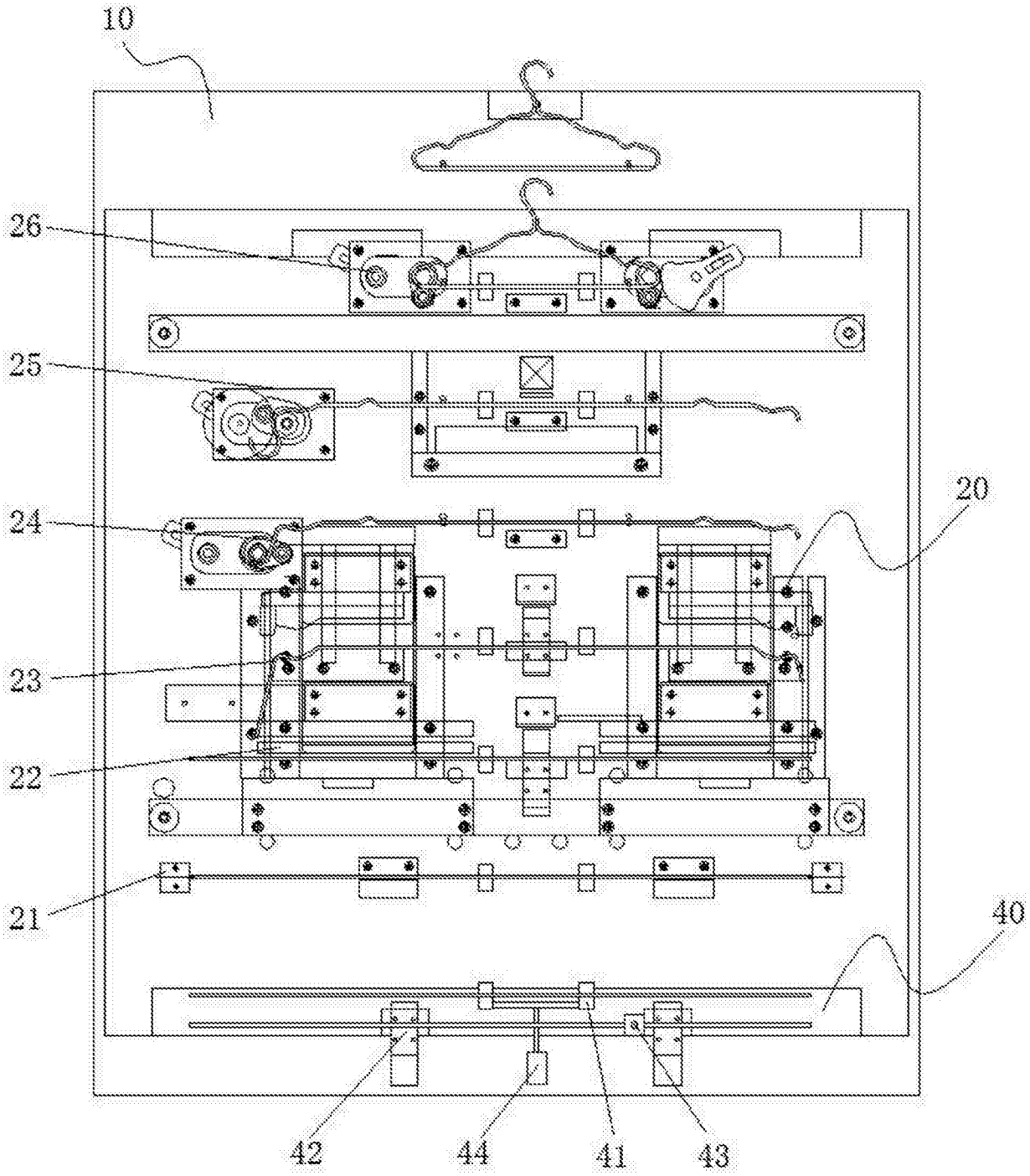


图1

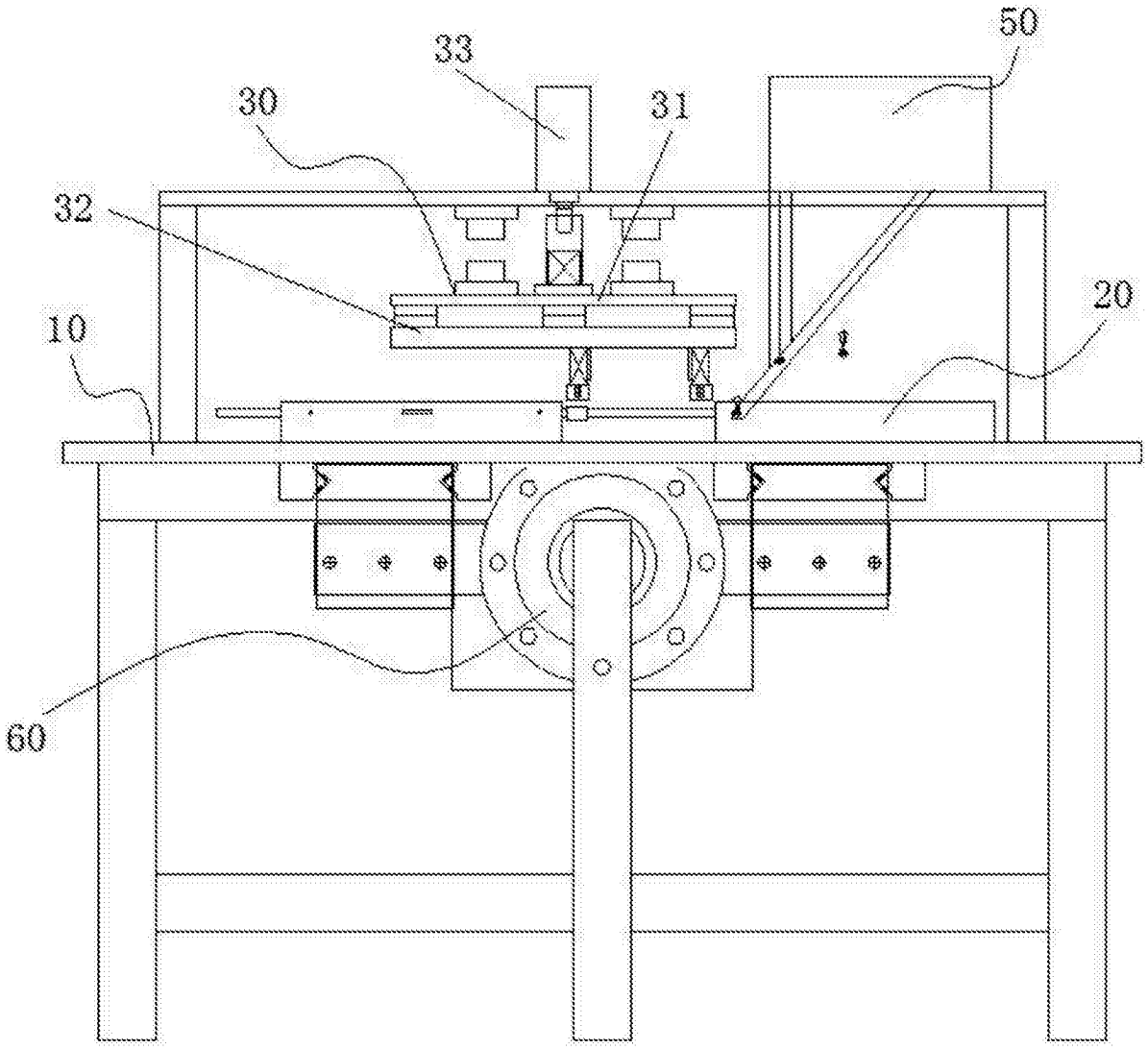


图2

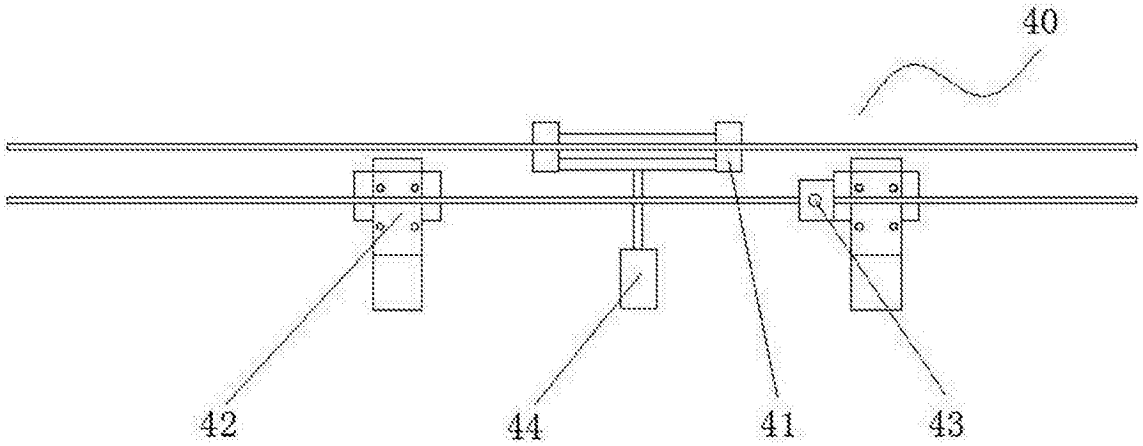


图3

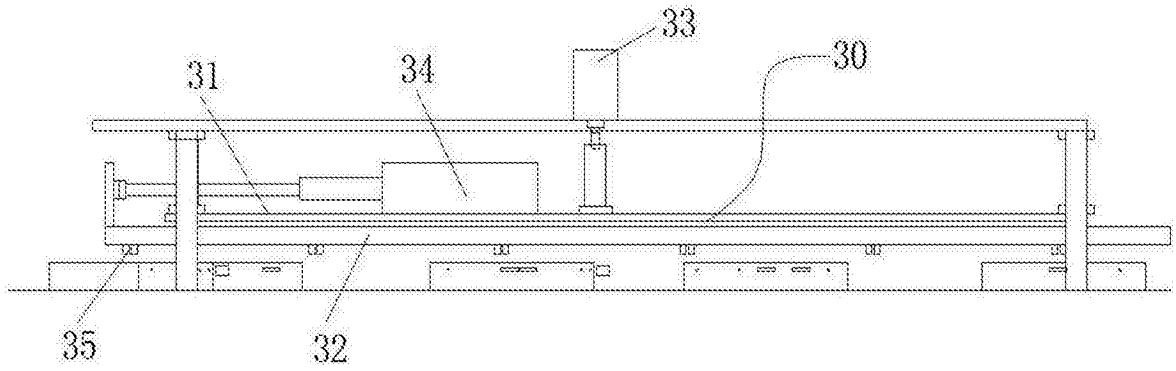


图4

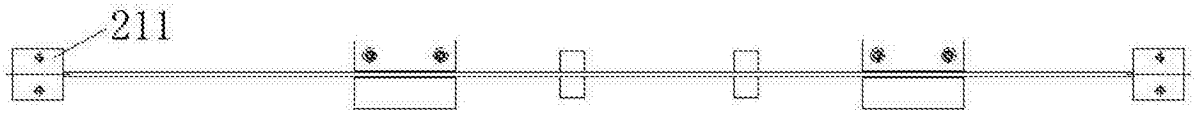


图5

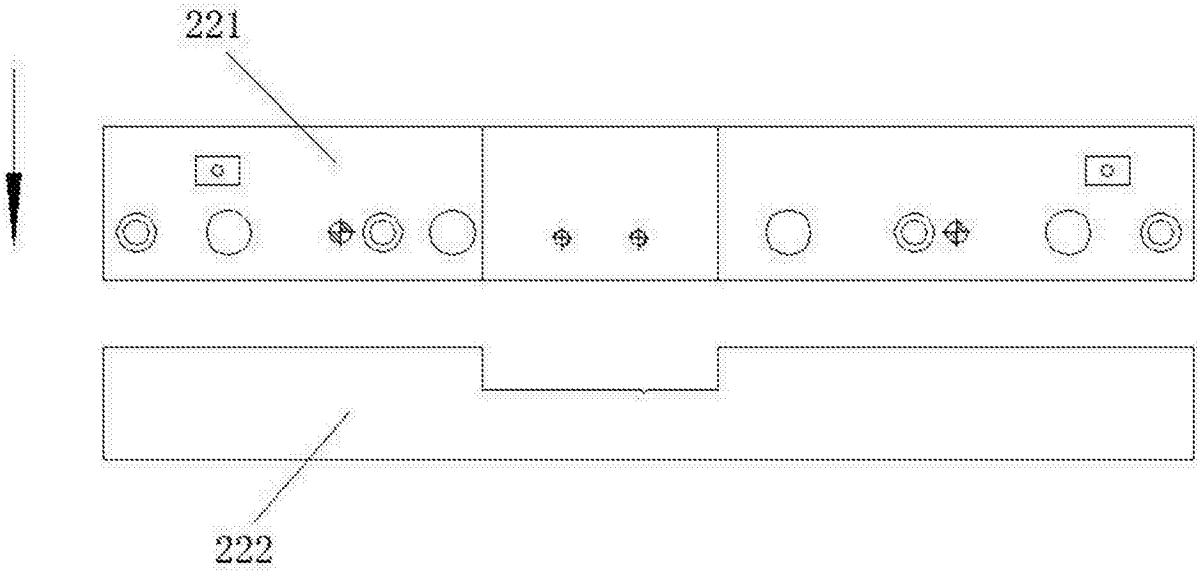


图6

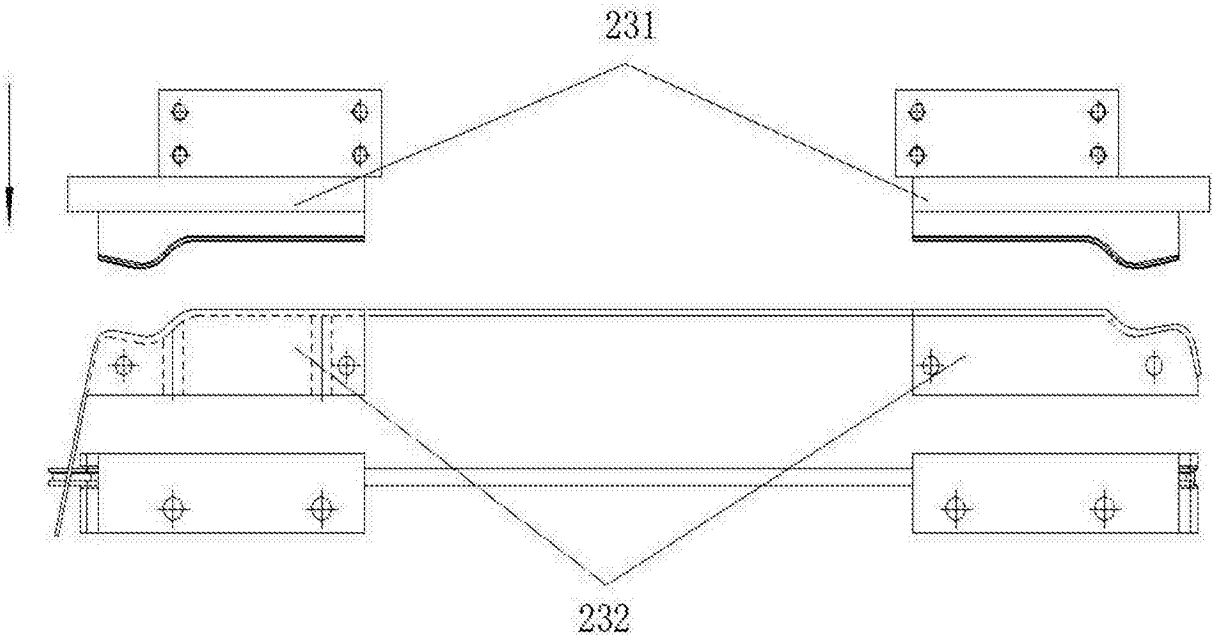


图7

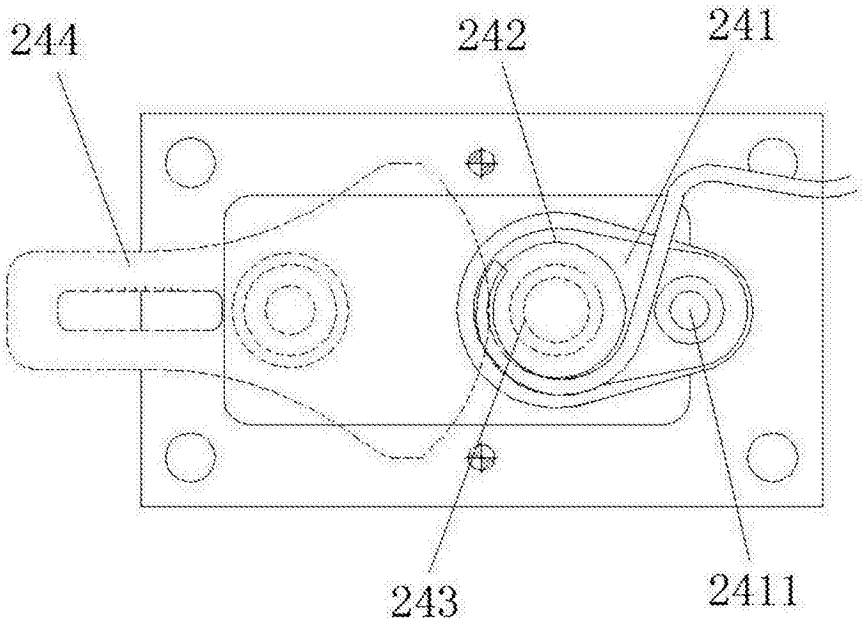


图8

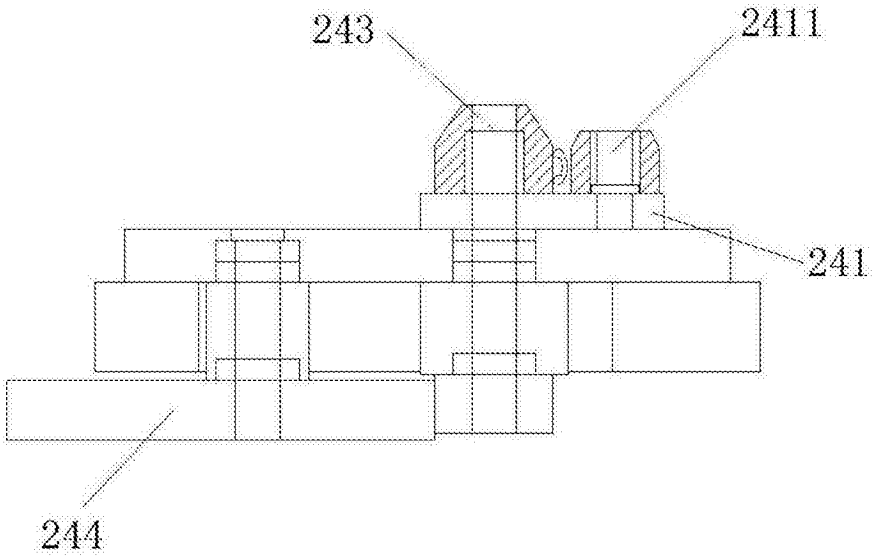


图9

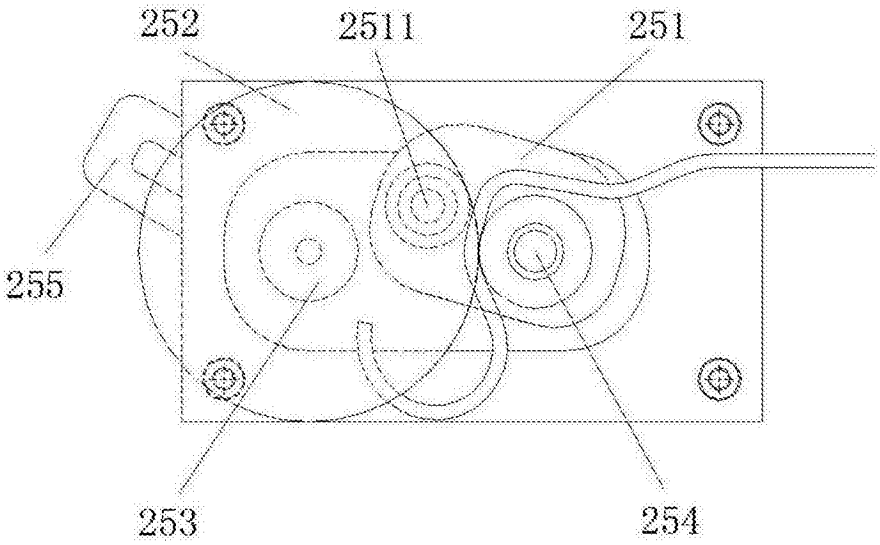


图10

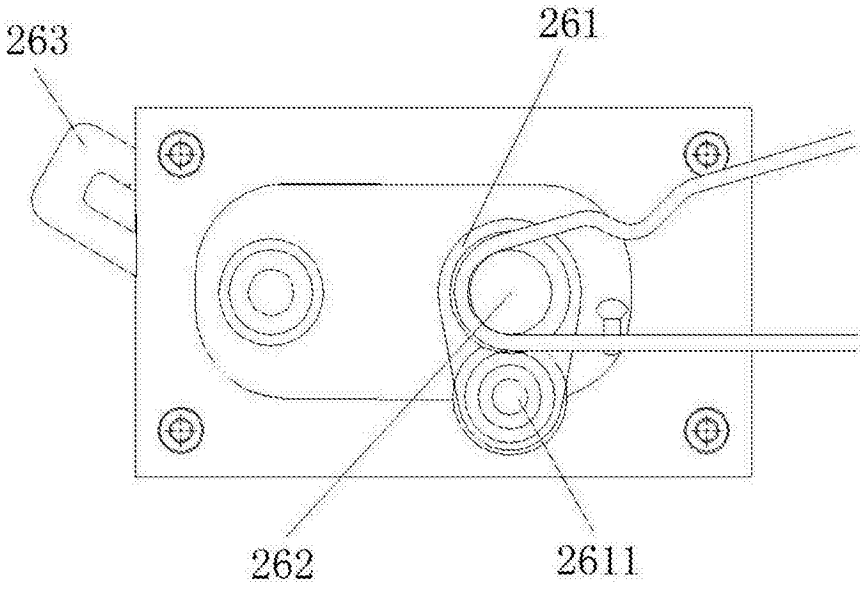


图11

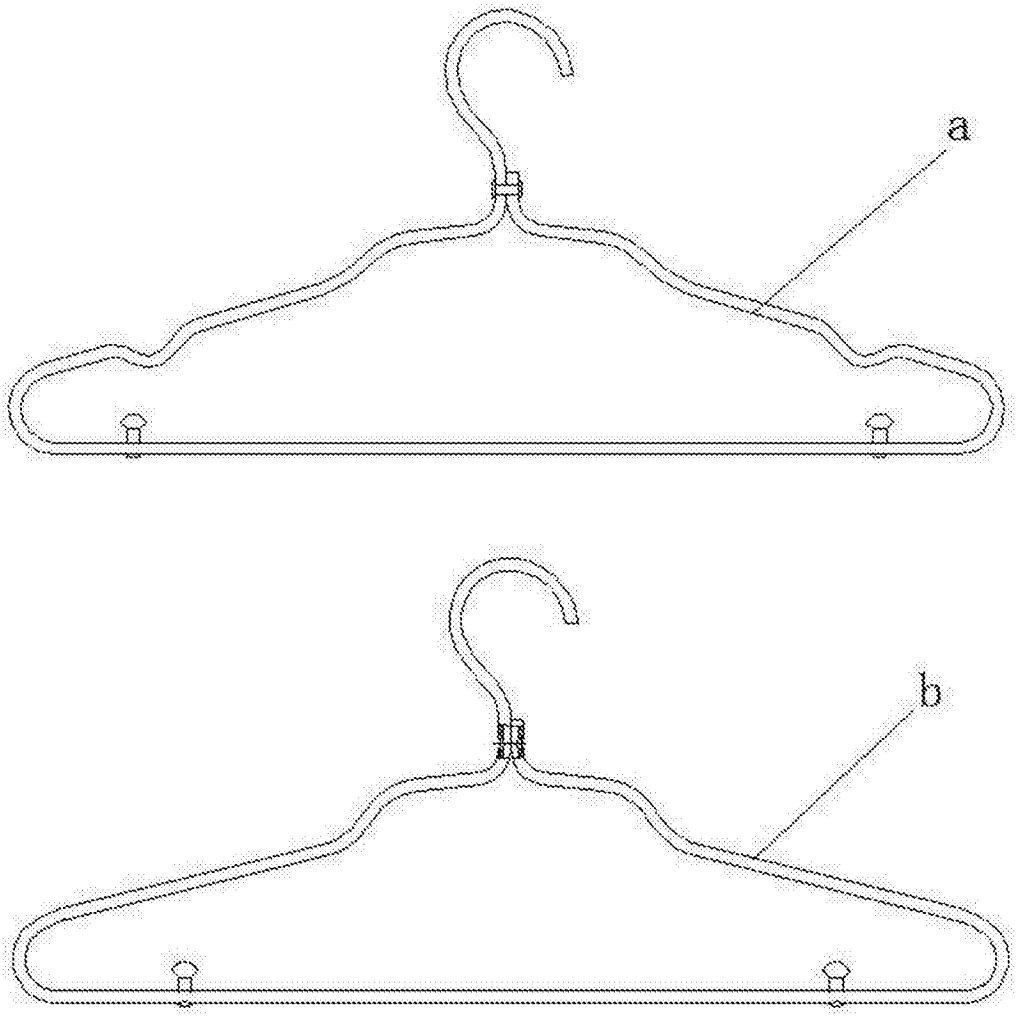


图12