



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108521763 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201880000481.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.03.30

B21D 11/12(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2018.05.31

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/CN2018/081411 2018.03.30

(71)申请人 深圳市君盈建筑科技有限公司  
地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街  
道高新南一道TCL大厦13楼1306室

(72)发明人 杨泓斌 黄万禧 刘灿团 李缙  
陈祥祥

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224  
代理人 曾旻辉

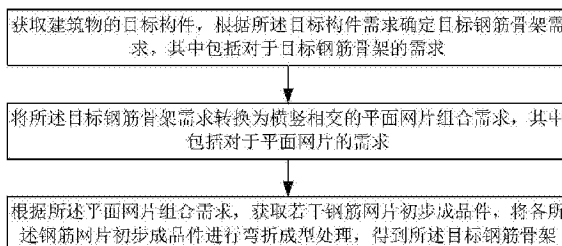
权利要求书2页 说明书12页 附图1页

(54)发明名称

钢筋骨架的网片弯折成型方法

(57)摘要

本申请涉及一种钢筋骨架的网片弯折成型方法,包括步骤:获取建筑物的目标构件,根据目标构件需求确定目标钢筋骨架需求,其包括对于目标钢筋骨架的需求;将目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,其包括对于平面网片的需求;根据平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,将各钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到目标钢筋骨架。上述钢筋骨架的网片弯折成型方法能够根据构件需求确定钢筋骨架需求,将立体的钢筋骨架需求转化为平面网片组合需求并依此生产钢筋网片初步成品件,然后进一步弯折生产得到钢筋网片构造的目标钢筋骨架,极大地提升了加工质量可靠性以及施工作业面的施工效率,有利于提升钢筋工程质量。



1. 一种钢筋骨架的网片弯折成型方法,其特征在于,包括步骤:

获取建筑物的目标构件,根据所述目标构件需求确定目标钢筋骨架需求,其中包括对于目标钢筋骨架的需求;

将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,其中包括对于平面网片的需求;

根据所述平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架。

2. 根据权利要求1所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,其特征在于,所述得到所述目标钢筋骨架之后,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工。

3. 根据权利要求2所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,其特征在于,所述输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工,具体为:按施工顺序输出若干所述目标钢筋骨架并一次性吊装到施工面进行拼接施工。

4. 根据权利要求3所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,其特征在于,得到所述目标钢筋骨架之后,以及所述输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运。

5. 根据权利要求4所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,其特征在于,所述对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运,具体为:采用条形码、二维码或RFID对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运。

6. 根据权利要求1所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,其特征在于,所述获取若干钢筋网片初步成品件之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:根据目标钢筋骨架需求,获取若干类型的待处理钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行开料及焊接成网,得到钢筋网片初步成品件。

7. 根据权利要求1所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,其特征在于,所述获取建筑物的目标构件中或之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:采用建筑信息模型方式对目标钢筋工程进行钢筋深化。

8. 根据权利要求7所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,其特征在于,所述采用建筑信息模型方式对目标钢筋工程进行钢筋深化,具体为:采用建筑信息模型方式,以目标构件为单位,对目标构件的目标钢筋骨架在整体的目标钢筋工程进行拆分,基于避免目标钢筋骨架结合部位的钢筋碰撞以及目标钢筋骨架的工厂化生产进行钢筋深化。

9. 根据权利要求8所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,其特征在于,所述获取若干钢筋网片初步成品件之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:采用建筑信息模型方式直接进行钢筋放样,根据目标钢筋骨架需求,获取若干类型的待处理钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行开料及焊接成网,得到钢筋网片初步成品件。

10. 根据权利要求1所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,其特征在于,具体包括步骤:

自动获取目标钢筋工程,自动将目标钢筋工程拆分成若干目标构件;采用建筑信息模型方式,以目标构件为单位,对目标构件的目标钢筋骨架在整体的目标钢筋工程进行拆分,基于避免目标钢筋骨架结合部位的钢筋碰撞以及目标钢筋骨架的工厂化生产进行钢筋深化;根据所述目标钢筋工程的各所述目标构件,分别确定各所述目标构件的目标钢筋骨架

需求,其中,所述目标钢筋骨架需求包括对于目标钢筋骨架的需求,所述目标构件包括梁、柱、剪力墙墙身及/或边缘构件;

采用建筑信息模型方式直接进行钢筋放样,根据目标钢筋骨架需求,自动获取若干类型的待处理钢筋及辅助钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行自动开料及焊接成网,并对各类型的辅助钢筋进行自动开料,得到包括有配套的辅助钢筋的钢筋网片初步成品件;

将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,其中包括对于平面网片的需求;

根据所述平面网片组合需求,在施工现场或者靠近施工现场处自动获取若干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行自动弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架;

自动采用条形码、二维码或RFID对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运;

在施工现场或者靠近施工现场处按施工顺序自动输出若干所述目标钢筋骨架并一次性吊装到施工面进行拼接施工。

## 钢筋骨架的网片弯折成型方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及钢筋加工处理技术,特别是涉及钢筋骨架的网片弯折成型方法。

### 背景技术

[0002] 建筑物当中的构件主要有:楼(屋)面、墙体、柱子、基础等,还可以按照构件的受力特征划分为受弯构件、受压构件、受拉构件、受扭构件、压弯构件等。

[0003] 传统的钢筋工程网片施工,通常是在工程现场设钢筋加工车间,对钢筋原材料(直条原料、盘条原料等)进行开料、成型(主筋、箍筋),然后运输到施工作业面钢筋绑扎和焊接,即,在施工作业面人工做成钢筋网片,然后进行弯折、绑扎和焊接。

[0004] 但是,这样的施工操作,需要大量现场人力资源,具体地说,传统钢筋工程钢筋施工工艺,在施工作业面上的都是由人工作业完成,劳动力投入大,施工周期长。此外,由于传统工艺的绝大部分钢筋绑扎及焊接,都是由工人在施工作业面完成,大量的人员走动对钢筋作业成品影响大,通常出现因踩踏引起钢筋错位、钢筋保护层不足等现象,导致如楼板开裂、钢筋外露等严重工程通病问题,严重影响建筑物的结构安全及使用性能。

### 发明内容

[0005] 基于此,有必要提供一种改进钢筋工程网片施工的钢筋骨架的网片弯折成型方法。

[0006] 一种钢筋骨架的网片弯折成型方法,其包括步骤:

[0007] 获取建筑物的目标构件,根据所述目标构件需求确定目标钢筋骨架需求,其中包括对于目标钢筋骨架的需求;

[0008] 将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,其中包括对于平面网片的需求;

[0009] 根据所述平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架。

[0010] 上述钢筋骨架的网片弯折成型方法,能够根据构件需求确定钢筋骨架需求,将立体的钢筋骨架需求转化为平面网片组合需求并依此生产钢筋网片初步成品件,然后进一步弯折生产得到钢筋网片构造的目标钢筋骨架,极大地提升了加工质量可靠性,以及施工作业面的施工效率,减少了施工作业面的人工,进而避免了施工人员对施工作业面的干扰和非故意破坏,有利于提升钢筋工程质量。

[0011] 例如,获取建筑物的目标构件,具体为:获取目标钢筋工程,将目标钢筋工程拆分成若干目标构件;又如,根据所述目标构件需求确定目标钢筋骨架需求,具体为:根据所述目标钢筋工程的各所述目标构件,分别确定各所述目标构件的目标钢筋骨架需求。其中,所述目标构件包括梁、柱、剪力墙墙身及边缘构件等。

[0012] 在其中一个实施例中,所述得到所述目标钢筋骨架之后,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工。

[0013] 在其中一个实施例中,所述输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工,具体为:按施工顺序输出若干所述目标钢筋骨架并一次性吊装到施工面进行拼接施工。

[0014] 例如,在施工现场或者靠近施工现场处执行所述钢筋骨架的网片弯折成型方法的各步骤,并且,所述输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工,具体为:在施工现场或者靠近施工现场处按施工顺序输出若干所述目标钢筋骨架并一次性吊装到施工面进行拼接施工。

[0015] 在其中一个实施例中,得到所述目标钢筋骨架之后,以及所述输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运。

[0016] 在其中一个实施例中,所述对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运,具体为:采用条形码、二维码或RFID对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运。

[0017] 在其中一个实施例中,所述获取若干钢筋网片初步成品件之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:根据目标钢筋骨架需求,获取若干类型的待处理钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行开料及焊接成网,得到钢筋网片初步成品件。

[0018] 例如,根据目标钢筋骨架需求,获取若干类型的待处理钢筋及辅助钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行开料及焊接成网,并对各类型的辅助钢筋进行开料,得到包括有配套的辅助钢筋的钢筋网片初步成品件。

[0019] 在其中一个实施例中,所述获取建筑物的目标构件中或之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:采用建筑信息模型方式对目标钢筋工程进行钢筋深化。这样,可以利用建筑信息模型方式更准确高效地实现获取建筑物的目标构件及后续步骤。

[0020] 在其中一个实施例中,所述采用建筑信息模型方式对目标钢筋工程进行钢筋深化,具体为:采用建筑信息模型方式,以目标构件为单位,对目标构件的目标钢筋骨架在整体的目标钢筋工程进行拆分,基于避免目标钢筋骨架结合部位的钢筋碰撞以及目标钢筋骨架的工厂化生产进行钢筋深化。

[0021] 在其中一个实施例中,所述获取若干钢筋网片初步成品件之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:采用建筑信息模型方式直接进行钢筋放样,根据目标钢筋骨架需求,获取若干类型的待处理钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行开料及焊接成网,得到钢筋网片初步成品件。

[0022] 在其中一个实施例中,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法具体包括步骤:自动获取目标钢筋工程,自动将目标钢筋工程拆分成若干目标构件;采用建筑信息模型方式,以目标构件为单位,对目标构件的目标钢筋骨架在整体的目标钢筋工程进行拆分,基于避免目标钢筋骨架结合部位的钢筋碰撞以及目标钢筋骨架的工厂化生产进行钢筋深化;根据所述目标钢筋工程的各所述目标构件,分别确定各所述目标构件的目标钢筋骨架需求,其中,所述目标钢筋骨架需求包括对于目标钢筋骨架的需求,所述目标构件包括梁、柱、剪力墙墙身及/或边缘构件;采用建筑信息模型方式直接进行钢筋放样,根据目标钢筋骨架需求,自动获取若干类型的待处理钢筋及辅助钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行自动开料及焊接成网,并对各类型的辅助钢筋进行自动开料,得到包括有配套的辅助钢筋的钢筋网片初步成品件;将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,其中包括对于平面网片的需求;根据所述平面网片组合需求,在施工现场或者靠近施工现场处自动获取若

干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行自动弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架;自动采用条形码、二维码或RFID对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运;在施工现场或者靠近施工现场处按施工顺序自动输出若干所述目标钢筋骨架并一次性吊装到施工面进行拼接施工。

[0023] 这样,有利于自动根据钢筋工程进行生产钢筋网片,自动进行弯折成型并且自动输出到施工面,进一步提升了加工质量可靠性以及施工作业面的施工效率,大大减少了施工作业面的人工,进而避免了施工人员对施工作业面的干扰和非故意破坏,避免了如因钢筋踩低导致后期楼板开裂、钢筋保护层不足等工程质量问题,有利于提升钢筋工程质量;并且有利于在施工作业面顺序获得目标钢筋骨架并迅速组装成型,从而极大地提升了施工效率。

## 附图说明

[0024] 图1为本申请一实施例的示意图。

## 具体实施方式

[0025] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0026] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 如图1所示,本申请的一个实施例是,一种钢筋骨架的网片弯折成型方法,其包括步骤:获取建筑物的目标构件,根据所述目标构件需求确定目标钢筋骨架需求,其中包括对于目标钢筋骨架的需求;将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,其中包括对于平面网片的需求;根据所述平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架。其中,钢筋网片一般指平面的钢筋组合或整体为平面的钢筋组合;钢筋骨架一般指由平面钢筋组合进行二次加工组合的立体钢筋组合,如楼板内的纵横向钢筋、剪力墙墙身钢筋网、约束边缘构件钢筋网等。上述钢筋骨架的网片弯折成型方法,能够根据构件需求确定钢筋骨架需求,生产钢筋网片初步成品件,然后进一步弯折生产得到钢筋网片构造的目标钢筋骨架,极大地提升了加工质量可靠性,以及施工作业面的施工效率,减少了施工作业面的人工,进而避免了施工人员对施工作业面的干扰和非故意破坏,有利于提升钢筋工程质量。

[0029] 本申请的一个实施例是,一种钢筋骨架的网片弯折成型方法,其包括以下步骤中

的部分或全部。

[0030] 例如,获取建筑物的目标构件,根据所述目标构件需求确定目标钢筋骨架需求,其中包括对于目标钢筋骨架的需求;例如,根据所述目标构件需求确定对应的目标钢筋骨架需求;例如,获取建筑物的目标构件,具体为:获取目标钢筋工程,将目标钢筋工程拆分成若干目标构件;又如,根据所述目标构件需求确定目标钢筋骨架需求,具体为:根据所述目标钢筋工程的各所述目标构件,分别确定各所述目标构件的目标钢筋骨架需求。其中,所述目标构件包括梁、柱、剪力墙墙身及边缘构件等。这样,采用梁、柱、剪力墙墙身及边缘构件等作为目标构件,拆分庞大钢筋工程的需求为构件相关的钢筋骨架需求,然后将钢筋骨架需求进行下一步转化,化繁为简,使得大量人工生产能够被转化为机械流水线自动化生产,从而提升了工程效率。

[0031] 例如,将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,其中包括对于平面网片的需求;例如,将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,包括:将所述目标钢筋骨架需求按照相关建筑规范或工艺要求,转换为横竖相交的平面网片组合需求。其中,平面网片组合需求,包括对于平面网片的需求,也就是说,在这一步中,将立体的所述目标钢筋骨架需求,转换为横竖相交的平面网片组合需求,使得立体的钢筋骨架转变为平面的钢筋网片的组合,以使立体需求转化为平面需求,从而降低了生产难度,使得立体的钢筋骨架能够变成平面的钢筋网片来进行生产,由此确定了后续的机械自动化生产成为可能,且极大地降低了机械化自动化生产的难度;可以理解,自动生产立体钢筋骨架是非常困难的,要求高,设备多且工序复杂,但将其简化成平面网片组合需求,巧妙地避开了这些高要求,简化了生产设备和生产工序。

[0032] 例如,根据所述平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架。这样,通过将平面网片结构的钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,就能够得到立体的钢筋骨架,然后就可以直接或间接地上施工面进行施工。

[0033] 在其中一个实施例中,所述得到所述目标钢筋骨架之后,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工。例如,一种钢筋骨架的网片弯折成型方法,其包括步骤:获取建筑物的目标构件,根据所述目标构件需求确定目标钢筋骨架需求,其中包括对于目标钢筋骨架的需求;将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,其中包括对于平面网片的需求;根据所述平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架;输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工。这样,在生产得到目标钢筋骨架之后,可以直接输出到施工面进行拼接施工,从而可以在施工现场或者靠近施工现场处采用本申请所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,得到目标钢筋骨架之后直接输出到施工现场或其施工面。

[0034] 在其中一个实施例中,所述输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工,具体为:按施工顺序输出若干所述目标钢筋骨架并一次性吊装到施工面进行拼接施工。进一步地,在施工现场或者靠近施工现场处执行所述钢筋骨架的网片弯折成型方法的各步骤或部分步骤,并且,所述输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工,具体为:在施工现场或者靠近施工现场处按施工顺序输出若干所述目标钢筋骨架并一次性吊装到施工面进行拼

接施工。在其中一个实施例中,所述按施工顺序输出各所述目标钢筋骨架,具体为:按施工顺序输出各所述目标钢筋骨架到施工现场。这样,采用所述钢筋预制加工方法,在得到若干整体的目标钢筋骨架之后,按施工顺序输出各所述目标钢筋骨架,直接输出到施工现场,从而免去了传统技术在施工现场采用大量人员进行拼装钢筋的麻烦,有利于实现自动化的生产工艺,并且,所述钢筋预制加工方法的各步骤,可以在施工现场或其附近实现,在提升加工质量可靠性的同时节约了人工劳动力,极大地降低了在施工作业面的工作人员数量,提高了施工效率的同时,还有助于提升工程质量。例如,根据所述平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架,包括或具体为:在施工现场或者靠近施工现场处,根据所述平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架。又如,一种钢筋骨架的网片弯折成型方法,其包括步骤:在施工现场或者靠近施工现场处获取建筑物的目标构件,根据所述目标构件需求确定目标钢筋骨架需求,其中包括对于目标钢筋骨架的需求;在施工现场或者靠近施工现场处将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,其中包括对于平面网片的需求;在施工现场或者靠近施工现场处根据所述平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架。各实施例以此类推。

[0035] 在其中一个实施例中,所述获取若干钢筋网片初步成品件之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:根据目标钢筋骨架需求,获取若干类型的待处理钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行开料及焊接成网,得到钢筋网片初步成品件。进一步地,所述得到钢筋网片初步成品件之后,以及所述获取若干钢筋网片初步成品件之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:各所述钢筋网片初步成品件进行分类及堆放转运,例如,采用条形码、二维码或RFID对各所述钢筋网片初步成品件进行分类及堆放转运。进一步地,所述获取若干钢筋网片初步成品件之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:根据目标钢筋骨架需求,获取若干类型的待处理钢筋及辅助钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行开料及焊接成网,并对各类型的辅助钢筋进行开料,得到包括有配套的辅助钢筋的钢筋网片初步成品件。这样,钢筋网片初步成品件具有配套使用的辅助钢筋,使得钢筋网片初步成品件在进行弯折成型处理之时,能够直接采用配套使用的辅助钢筋一同进行绑扎及焊接,避免了现场配置辅助钢筋的工序和操作,进一步提升了加工质量可靠性以及施工作业面的施工效率。其中,所述分别对各类型的待处理钢筋进行开料及焊接成网,包括:分别对各类型的待处理钢筋进行开料,然后焊接成网;例如,分别对各类型的待处理钢筋进行开料,得到各类型的钢筋待处理件,然后对各类型的钢筋待处理件焊接成网。进一步地,所述开料,包括自动开料,例如,根据目标钢筋骨架需求,获取若干类型的待处理钢筋及辅助钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行自动开料及自动焊接成网,并对各类型的辅助钢筋进行自动开料,得到包括有配套的辅助钢筋的钢筋网片初步成品件。进一步地,根据所述目标钢筋骨架需求,自动获取若干类型的待处理钢筋;例如,采用自动控制设备控制开料装置,根据所述目标钢筋骨架需求,自动获取若干类型的待处理钢筋,分别对各类型的待处理钢筋进行开料及焊接成网,并对各类型的辅助钢筋进行开料,得到包括有配套的辅助钢筋的钢筋网片初步成品件,其余实施例以此类推。进一步地,所述开料采用开料装置实现,例如,所述开料装置设置承载台与切割装置,所述承载台设置有进料端与出料端,所述切割装



置设置于所述承载台上,所述切割装置用于对所述承载台上的各类型的待处理钢筋进行开料切割得到各类型的钢筋待处理件;例如,所述切割装置为钢筋切割机例如钢筋定长切割机等,用于切割待处理钢筋。为了便于传送所述承载台上的各类型的待处理钢筋以便于所述切割装置进行开料切割,进一步地,所述承载台设有载料件,所述载料件包括开设于所述承载台上的载料槽以及设置于所述载料槽中的若干滚动件,所述载料槽的延伸方向与所述开料装置的出料方向相同,各所述滚动件的滚动轴垂直于所述载料槽的延伸方向,各所述滚动件用于共同向所述出料端输送待处理钢筋。进一步地,各所述滚动件中,包括至少一个主动件与若干个从动件,所述载料件还包括设置于所述承载台上的驱动电机与减速器(亦称减速机),所述驱动电机的输出轴通过所述减速器连接所述主动件的转动轴,所述驱动电机用于通过所述减速器减速后驱动所述主动件转动;例如,各所述从动件用于在所述主动件转动时跟随转动;例如,所述减速器包括减速连杆组件或者减速齿轮组;又如,所述驱动电机的输出轴通过所述减速器分别连接各所述主动件的转动轴。这样,可以通过驱动电机带动各所述滚动件转动,以使各所述滚动件共同作用,实现沿着所述载料槽向所述出料端输送待处理钢筋,使得开料切割得到各类型切割好的钢筋(亦可称为钢筋待处理件)的输出是可控的。为了实现大量处理待处理钢筋以实现开料,进一步地,所述载料件的数量为多个。这样,所述开料装置可以实现同时处理多件待处理钢筋。进一步地,多个所述载料件的所述载料槽及其中的所述滚动件相同或相异设置,例如,多个所述载料件的所述载料槽的宽度及/或深度相异设置,这样,所述开料装置可以实现同时处理多种或多件待处理钢筋。

[0036] 进一步地,所述开料及焊接成网中,还包括进行前期预处理;例如,所述前期预处理具体为:根据所述平面网片组合需求,自动对各钢筋待处理件进行前期预处理,得到。例如采用自动控制设备控制前期预处理装置,根据所述平面网片组合需求,自动对各钢筋待处理件进行前期预处理,例如,所述开料及焊接成网步骤中,通过前期预处理得到钢筋网片初步成品件。在其中一个实施例中,所述前期预处理,包括调直、截断、弯箍及/或焊接。在其中一个实施例中,所述钢筋待处理件,包括纵向钢筋结构与横向钢筋结构。例如,纵向钢筋结构包括朝一个方向延伸的、横向或纵向安装的钢筋结构,例如成品箍筋等;横向钢筋结构包括朝两个方向延伸的、横向或纵向安装的钢筋结构,例如钢筋网片的基础结构等。例如,通过前期预处理得到主筋、成品箍筋、钢筋网片组合等供下一步目标钢筋骨架的平面网片。进一步地,所述前期预处理采用前期预处理装置实现,例如,所述前期预处理装置与所述出料端相邻设置,用于对各类型的钢筋待处理件进行前期预处理,得到各类型的钢筋初步成品件。例如,所述前期预处理装置与所述出料端相邻设置,用于对各类型的钢筋待处理件进行前期预处理,得到各类型的钢筋初步成品件;进一步地,所述前期预处理装置设置工作台以及设置于所述工作台上的调直装置、截断装置、弯箍装置、套丝装置与第一焊接装置。其中,所述调直装置用于将进行开料切割得到的各类型的钢筋待处理件进行调直处理;所述截断装置用于将进行开料切割得到的各类型的钢筋待处理件进行截断处理,及/或用于将进行调直处理后的各类型的钢筋待处理件进行截断处理;所述弯箍装置用于将进行开料切割得到的各类型的钢筋待处理件进行弯箍处理,及/或用于将进行调直处理后的各类型的钢筋待处理件进行弯箍处理,及/或用于将进行截断处理后的各类型的钢筋待处理件进行弯箍处理;所述套丝装置用于将待套丝处理的各类型的钢筋待处理件进行套丝处理;所述第一焊接装置用于对将进行开料切割得到的各类型的钢筋待处理件进行焊接处理,及/或用

于将进行调直处理后的各类型的钢筋待处理件进行焊接处理,及/或用于将截断处理后的各类型的钢筋待处理件进行焊接处理,及/或用于将弯箍处理后的各类型的钢筋待处理件进行焊接处理。可以理解,所述前期预处理装置对各类型的钢筋待处理件进行前期预处理,所述前期预处理包括调直处理、截断处理、弯箍处理及/或焊接处理,得到各类型的钢筋初步成品件,对于钢筋待处理件通过前期预处理得到钢筋初步成品件来说,可能需要经过调直处理、截断处理、弯箍处理及焊接处理中的一种、两种、三种或四种,根据实际需求执行所述前期预处理中的一种、两种、三种或四种即可。例如,所述调直装置为或包括机械调直机,用于通过机械调直方式对待调直处理的钢筋待处理件进行调直处理,例如,所述机械调直机为自动数控机械调直机;又如,所述调直装置还包括至少一组调直定位结构,每组调直定位结构包括对称设置的一对调直定位件,所述一对调直定位件共同用于固定待调直处理的钢筋待处理件。例如,所述截断装置为或包括钢筋切断机(亦称钢筋截断机),用于通过机械切割方式对待截断处理的钢筋待处理件进行截断处理,例如,所述钢筋切断机为自动数控钢筋切断机;又如,所述截断装置还包括至少一组截断固定结构,每组截断固定结构包括对称设置的一对截断固定件,所述一对截断固定件共同用于固定待截断处理的钢筋待处理件。例如,所述弯箍装置为或包括钢筋弯箍机,用于通过机械弯箍方式对待弯箍处理的钢筋待处理件进行弯箍处理,例如,所述钢筋弯箍机为自动数控钢筋弯箍机;又如,所述第一焊接装置为钢筋焊接装置,例如自动数控钢筋焊接机等,用于实现钢筋的焊接;可以理解,“第一焊接装置”中的“第一”仅仅是为了与后面出现的其他焊接装置进行名称上的区分,不应理解为对于“第一焊接装置”的结构限定,其余实施例以此类推。进一步地,所述工作台上还设置有移动轨道结构,所述开料装置开料切割得到的各类型的钢筋待处理件输出到所述移动轨道结构上,顺序输送到所述调直装置、所述截断装置、所述弯箍装置与所述第一焊接装置处,根据需求分别进行调直处理、截断处理、弯箍处理与焊接处理。进一步地,所述工作台上还设置有第一吊轨及滑动设置于所述第一吊轨下方的第一滑块,所述第一焊接装置固定设置于所述第一滑块下方,这样,可以方便地进行焊接作业。例如,所述前期预处理装置设置前期预处理控制台,所述调直装置、所述截断装置、所述弯箍装置及所述第一焊接装置分别与所述前期预处理控制台相连接,所述前期预处理控制台用于分别控制所述调直装置通过机械调直方式对待调直处理的钢筋待处理件进行调直处理,控制所述截断装置通过机械切割方式对待截断处理的钢筋待处理件进行截断处理,控制所述弯箍装置通过机械弯箍方式对待弯箍处理的钢筋待处理件进行弯箍处理及控制所述第一焊接装置实现钢筋的焊接,这样,有利于实现自动化操作。

[0037] 进一步地,将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,具体为:自动将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理。例如,根据所述平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,自动将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理得到所述目标钢筋骨架。例如,目标钢筋骨架由钢筋加工班组在钢筋加工厂中完成,钢筋加工班组基于前期的钢筋深化图纸、目标钢筋骨架图纸,借助批量化生产的工具及加工工艺,将有配套的辅助钢筋的钢筋网片初步成品件,以弯折、绑扎、焊接等形式制作成整体的目标钢筋骨架。进一步地,所述弯折成型处理采用弯折成型处理装置实现,例如,所述弯折成型处理装置与所述前期预处理装置相邻设置,用于对各类型的钢筋初步成品件进行弯折成型处理,得到若干整体的目标钢筋骨架。进一步地,所述弯折成型处理装置与所述前期预处理装置相邻设置,

用于对各类型的钢筋初步成品件进行弯折成型处理,得到若干整体的目标钢筋骨架;在其中一个实施例中,所述弯折成型处理装置设置获取装置、弯折成型平台、弯折装置、绑扎装置与第二焊接装置,所述绑扎装置与所述第二焊接装置分别设置于所述弯折成型平台上,所述获取装置与所述弯折成型平台相邻设置;在其中一个实施例中,所述弯折成型处理装置设置获取装置、弯折成型平台、定位及调位装置、弯折装置、立体成型装置、绑扎装置与第二焊接装置,所述定位及调位装置、所述立体成型装置、所述绑扎装置与所述第二焊接装置分别设置于所述弯折成型平台上,所述获取装置与所述弯折成型平台相邻设置;进一步地,所述绑扎装置的数量可以为一个、二个或多个,同样地,所述第二焊接装置的数量可以为一个、二个或多个。进一步地,所述获取装置还与所述前期预处理装置相邻设置。其中,所述获取装置用于获取进行前期预处理后的各类型的钢筋初步成品件,移送至所述弯折成型平台上;所述弯折装置用于根据所述平面网片组合需求进行前期预处理后的各类型的钢筋网片初步成品件进行弯折处理;所述绑扎装置用于根据平面网片组合需求,将弯折处理后的各类型的钢筋网片初步成品件进行绑扎处理;所述第二焊接装置用于根据平面网片组合需求,将进行前期预处理后的各类型的钢筋网片初步成品件进行焊接处理。其中,所述定位及调位装置用于对各类型的钢筋网片初步成品件进行定位及调位处理;所述立体成型装置用于对各类型的钢筋网片初步成品件进行立体成型处理。进一步地,所述弯折成型平台上还设置有第二吊轨及滑动设置于所述第二吊轨下方的第二滑块,所述第二焊接装置固定设置于所述第二滑块下方,这样,可以方便地进行焊接作业。例如,所述绑扎装置为或包括钢筋绑扎机(亦称钢筋捆扎机),用于通过机械控制扎丝缠绕方式对待绑扎处理的钢筋网片初步成品件进行绑扎处理;又如,所述第二焊接装置为或包括钢筋焊接装置,例如自动数控钢筋焊接机等,用于实现钢筋的焊接,例如根据目标目标钢筋骨架实现钢筋的焊接。例如,所述弯折成型处理装置根据建筑信息模型所提供的建筑模型及其深化设计对各类型的钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到若干整体的目标钢筋骨架;例如,所述弯折成型处理装置设置预制控制台,所述获取装置、所述绑扎装置及所述第二焊接装置分别与所述预制控制台相连接,所述预制控制台用于分别控制所述获取装置获取进行前期预处理后的各类型的钢筋网片初步成品件并移送至所述弯折成型平台上、控制所述绑扎装置通过机械控制扎丝缠绕方式对待绑扎处理的钢筋网片初步成品件进行绑扎处理及控制所述第二焊接装置实现钢筋的焊接,这样,有利于实现自动化操作。

[0038] 在其中一个实施例中,得到所述目标钢筋骨架之后,以及所述输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运。例如,一种钢筋骨架的网片弯折成型方法,其包括步骤:获取建筑物的目标构件,根据所述目标构件需求确定目标钢筋骨架需求,其中包括对于目标钢筋骨架的需求;将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求,其中包括对于平面网片的需求;根据所述平面网片组合需求,获取若干钢筋网片初步成品件,将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理,得到所述目标钢筋骨架;对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运;输出所述目标钢筋骨架到施工面进行拼接施工。在其中一个实施例中,所述对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运,具体为:采用条形码、二维码或RFID对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运。这样,可以实现有效的分类及管理,且通过条形码、二维码或RFID能够实现自动分类、机器识别,由此实现了自动化的钢筋网片

的钢筋骨架生产、管理与输出。例如,采用条形码、二维码或RFID,自动对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运。例如,采用存放装置自动对各类型的钢筋初步成品件进行分类、编码及堆放;具体的,所述存放装置与所述前期预处理装置相邻设置,用于对各类型的钢筋初步成品件进行分类存放,以及将各类型的钢筋初步成品件输送到所述弯折成型处理装置,各类型的钢筋初步成品件及各弯折成型骨架,采用人工或信息化手段进行分类、编码及识别,如建筑信息模型手段、二维码、条形码、射频识别技术等。这样,钢筋的加工通过数控自动化的钢筋生产线邻近施工现场进行,在自动化弯折成型流水线中,自动进行放样、调直、截断、弯箍和焊接网片,制作成主筋、成品箍筋、钢筋网片等供下一步弯折成型骨架的初步成品,并按需求进行分类、编码及堆放。进一步地,所述存放装置设置堆放平台、分类装置、堆放平台与输送装置;所述堆放平台与所述前期预处理装置相邻设置,所述分类装置设置于所述堆放平台上,所述输送装置的一端设置于所述堆放平台上,所述输送装置的另一端与所述弯折成型处理装置相邻设置;又如,在其中一个实施例中,所述存放装置设置堆放平台、分类装置、编码装置、堆放平台与输送装置;所述堆放平台与所述前期预处理装置相邻设置,所述分类装置与所述编码装置分别设置于所述堆放平台上,所述输送装置的一端设置于所述堆放平台上,所述输送装置的另一端与所述弯折成型处理装置相邻设置。例如,所述分类装置用于将各类型的钢筋初步成品件分类放置,又如,所述编码装置用于将分类放置的各类型的钢筋初步成品件添加识别码,以便区分和使用分类放置的各类型的钢筋初步成品件。进一步地,所述分类装置为或包括机械臂,所述机械臂一端固定设置于所述堆放平台,另一端具有夹持结构或者磁性吸附结构,所述机械臂用于将所述前期预处理装置进行前期预处理后得到的各类型的钢筋初步成品件分类放置到所述堆放平台上,例如,所述机械臂用于将所述前期预处理装置进行前期预处理后得到的各类型的钢筋初步成品件分类放置到所述堆放平台上的边缘位置处;又如,所述机械臂设置有重量感应器,所述机械臂用于通过所述重量感应器感应所述机械臂所处理的钢筋初步成品件的类型,然后按类型分类放置到所述堆放平台上;又如,所述机械臂设置有相连接的摄像头及处理器,所述摄像头用于获取待分类的前期预处理后得到的各类型的钢筋初步成品件的图像,由所述处理器按预设条件进行分类,所述机械臂用于通过所述摄像头及处理器确定所述机械臂所处理的钢筋初步成品件的类型,然后按类型分类放置到所述堆放平台上。例如,所述分类装置包括传输带以及推杆,所述传输带以及所述推杆分别设置于所述堆放平台上,且所述传输带的一端延伸至所述堆放平台外部并邻接所述前期预处理装置,所述前期预处理装置进行前期预处理后得到的各类型的钢筋初步成品件通过所述传输带传输至所述堆放平台,并由所述推杆分类推放到所述堆放平台上;例如,所述分类装置还包括相连接的摄像头及处理器,所述处理器还连接所述推杆,所述摄像头用于获取待分类的前期预处理后得到的各类型的钢筋初步成品件的图像,由所述处理器按预设条件进行分类,并控制所述推杆分类推放到所述堆放平台上。这样,可以较好地将前期预处理得到的各类型的钢筋初步成品件分类放置,以便于后续对各类型的钢筋初步成品件进行弯折成型处理。进一步地,所述编码装置包括编码输出结构与识别码粘贴结构,所述编码输出结构用于根据所述分类装置分类放置的各类型的钢筋初步成品件,分别输出相应的识别码,并由所述识别码粘贴结构将所述识别码粘贴到相应的钢筋初步成品件上。相对于传统的在施工面露天施工,这样的设计特别适合室内预制加工以及存放钢筋初步成品件,还有利于后续得到的弯折成型骨架的标识与识别使

用。进一步地,所述前期预处理装置及所述开料装置集成设置为一体化前期开料处理设备;或者,所述前期预处理装置及所述弯折成型处理装置集成设置为一体化前期弯折成型处理设备;或者,所述开料装置、所述前期预处理装置及所述弯折成型处理装置集成设置为一体化处理设备。进一步地,所述按施工顺序输出各所述目标钢筋骨架采用输出装置实现,例如,所述输出装置与所述弯折成型处理装置相邻设置,并且所述输出装置用于邻近施工现场设置,按施工顺序输出各所述目标钢筋骨架到所述施工现场。进一步地,所述输出装置与所述弯折成型处理装置相邻设置,并且所述输出装置用于邻近施工现场设置,按施工顺序输出各所述目标钢筋骨架到所述施工现场。例如,所述输出装置设置有标签结构,所述标签结构用于按施工顺序将各所述目标钢筋骨架添加标签,然后由所述输出装置按施工顺序输出到所述施工现场,这样,可以方便地在施工现场实现各所述目标钢筋骨架的有序处理,保证了钢筋工程施工的快速性与准确性,使得钢筋工程施工能够得到高效进行。进一步地,所述吊装采用吊装装置实现,例如,所述吊装装置与所述输出装置相邻设置,所述吊装装置用于按施工时序吊装各所述目标钢筋骨架到所述施工现场相应的施工位置。进一步地,所述吊装装置设置有至少二吊装区域,每一所述吊装区域用于容置所述目标钢筋骨架,且各所述吊装区域设置有施工时序标识部,所述施工时序标识部用于标识所述吊装区域中的所述目标钢筋骨架的施工时序;这样,可以使得施工更为高效及准确,且降低了对于现场施工人员的要求,只需要按标识顺序放置各所述目标钢筋骨架即可。

[0039] 为了提升所述开料装置、所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置的迁移能力,在其中一个实施例中,所述开料装置、所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置具有标准化模块结构。这样,便于搬迁和移动所述开料装置、所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置,以适应不同地域的施工位置。

[0040] 为了提升所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置的整体移动能力,在其中一个实施例中,所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置具有一体设置的底座结构。这样,便于整体移动所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置。

[0041] 为了使得所述开料装置、所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置方便移动,在其中一个实施例中,所述开料装置、所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置分别设置有底盘。这样,便于快速移动所述开料装置、所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置。

[0042] 为实现所述开料装置、所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置的快速及标准化运输,在其中一个实施例中,所述开料装置、所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置分别设置于集装箱或可移动底座中。这样,可以方便地将所述开料装置、所述前期预处理装置、所述弯折成型处理装置与所述输出装置通过运输方式运送到不同地域的施工位置,还能够实现快速地吊装拼装与转运,从而真正实现了的施工现场的钢筋预制加工。

[0043] 在其中一个实施例中,所述获取建筑物的目标构件中或之前,所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤:采用建筑信息模型(Building Information Model,BIM)方式对目标钢筋工程进行钢筋深化。本申请及其各实施例,可以采用建筑信息模型(Building

Information Model, BIM) 所提供的建筑模型及其深化设计, 建筑信息模型是指透过协作化、可视化而且提升产值的方式来共同建立建筑模型, 在建筑的生命周期中扮演了相当重要的角色。BIM的深化设计包括碰撞检查、图纸优化协同搜集项目各个参与方相关的信息数据创建BIM模型, 检查各个专业之间碰撞、不合理、错误、达不到设计要求、天花板净空达不到要求等问题, 然后把问题和BIM修改建议反应给各个参与方, 各个参与方根据这些问题更新各自专业的设计图纸, BIM在根据更新过得图纸信息更新BIM模型进行协同验证, 从而使各个参与方的各个专业的信息数据在BIM的统一平台进行协同作业, 信息数据完全共享使得各个环节沟通更加流畅, 图纸质量得到保证解决施工前期的不协调问题。例如, 一种钢筋骨架的网片弯折成型方法, 其包括步骤: 采用建筑信息模型方式对目标钢筋工程进行钢筋深化; 获取建筑物的目标构件, 根据所述目标构件需求确定目标钢筋骨架需求, 其中包括对于目标钢筋骨架的需求; 将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求, 其中包括对于平面网片的需求; 根据所述平面网片组合需求, 获取若干钢筋网片初步成品件, 将各所述钢筋网片初步成品件进行弯折成型处理, 得到所述目标钢筋骨架。在其中一个实施例中, 所述采用建筑信息模型方式对目标钢筋工程进行钢筋深化, 具体为: 采用建筑信息模型方式, 以目标构件为单位, 对目标构件的目标钢筋骨架在整体的目标钢筋工程进行拆分, 基于避免目标钢筋骨架结合部位的钢筋碰撞以及目标钢筋骨架的工厂化生产进行钢筋深化。这样, 可以得到准确、有序的目标构件的实际需求, 然后按需求进行目标钢筋骨架的生产, 尤其是自动化生产, 从而能够进一步地减少施工作业面的人工, 进而避免了施工人员对施工作业面的干扰和非故意破坏, 有利于提升钢筋工程质量。

[0044] 在其中一个实施例中, 所述获取若干钢筋网片初步成品件之前, 所述钢筋骨架的网片弯折成型方法还包括步骤: 采用建筑信息模型方式直接进行钢筋放样, 根据目标钢筋骨架需求, 获取若干类型的待处理钢筋, 分别对各类型的待处理钢筋进行开料及焊接成网, 得到钢筋网片初步成品件。

[0045] 在其中一个实施例中, 一种钢筋骨架的网片弯折成型方法, 包括步骤: 自动获取目标钢筋工程, 自动将目标钢筋工程拆分成若干目标构件; 采用建筑信息模型方式, 以目标构件为单位, 对目标构件的目标钢筋骨架在整体的目标钢筋工程进行拆分, 基于避免目标钢筋骨架结合部位的钢筋碰撞以及目标钢筋骨架的工厂化生产进行钢筋深化; 根据所述目标钢筋工程的各所述目标构件, 分别确定各所述目标构件的目标钢筋骨架需求, 其中, 所述目标钢筋骨架需求包括对于目标钢筋骨架的需求, 所述目标构件包括梁、柱、剪力墙墙身及/或边缘构件; 采用建筑信息模型方式直接进行钢筋放样, 根据目标钢筋骨架需求, 自动获取若干类型的待处理钢筋及辅助钢筋, 分别对各类型的待处理钢筋进行自动开料及焊接成网, 并对各类型的辅助钢筋进行自动开料, 得到包括有配套的辅助钢筋的钢筋网片初步成品件; 将所述目标钢筋骨架需求转换为横竖相交的平面网片组合需求, 其中包括对于平面网片的需求; 根据所述平面网片组合需求, 在施工现场或者靠近施工现场处自动获取若干钢筋网片初步成品件, 将各所述钢筋网片初步成品件进行自动弯折成型处理, 得到所述目标钢筋骨架; 自动采用条形码、二维码或RFID对各所述目标钢筋骨架进行分类及堆放转运; 在施工现场或者靠近施工现场处按施工顺序自动输出若干所述目标钢筋骨架并一次性吊装到施工面进行拼接施工。这样, 有利于自动根据钢筋工程进行生产钢筋网片, 自动进行弯折成型并且自动输出到施工面, 进一步提升了加工质量可靠性以及施工作业面的施工效

率,大大减少了施工作业面的人工,进而避免了施工人员对施工作业面的干扰和非故意破坏,避免了如因钢筋踩低导致后期楼板开裂、钢筋保护层不足等工程质量问题,有利于提升钢筋工程质量;并且有利于在施工作业面顺序获得目标钢筋骨架并迅速组装成型,从而极大地提升了施工效率。

[0046] 需要说明的是,本申请的其它实施例还包括,上述各实施例中的技术特征相互组合所形成的、能够实施的钢筋骨架的网片弯折成型方法,亦可称为现场钢筋骨架的网片弯折成型方法、靠近施工现场的钢筋骨架的网片弯折成型方法、移动式钢筋骨架的网片弯折成型方法或者游牧式钢筋骨架的网片弯折成型方法,具有良好的可迁移性,能够方便地搬迁至施工现场或者靠近施工现场的位置处实现钢筋预制加工。这样,可以在工程项目现场或周边实现所述钢筋骨架的网片弯折成型方法;或者,采用所述钢筋骨架的网片弯折成型方法,可以在工程项目现场或周边布置钢筋加工厂,钢筋的开料及加工由设备自动化集中化完成,随后将每个构件对应的钢筋整体绑扎、焊接成钢筋网片,弯折成型为钢筋骨架,焊接之后,整体吊装运输至施工作业面,迅速组合拼装成型,经少量人工进行调位、补扎结合处,即可浇筑混凝土;这样,极大程度提高了钢筋工程施工质量、缩短钢筋工程施工周期。

[0047] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0048] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

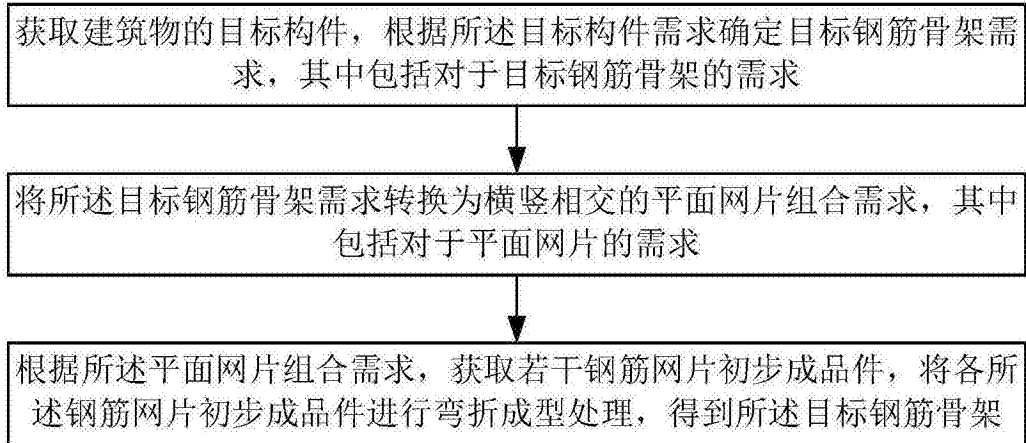


图1