



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105883047 B

(45)授权公告日 2017.12.22

(21)申请号 201610398811.0

*B65B 43/26*(2006.01)

(22)申请日 2016.06.07

*B65B 63/04*(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105883047 A

(56)对比文件

CN 103086008 A, 2013.05.08, 说明书第1-41段, 附图1-10.

(43)申请公布日 2016.08.24

CN 205131769 U, 2016.04.06, 说明书第1-33段, 附图1-5.

(73)专利权人 浙江工业职业技术学院

地址 312000 浙江省绍兴市镜湖新区梅山  
曲屯151号

CN 205661707 U, 2016.10.26, 权利要求1-9.

(72)发明人 胡红钱 俞敏达 黄佳斌 施志飞  
赵金 王斌 高奇峰 叶军

CN 105292640 A, 2016.02.03, 全文.

JP H08217033 A, 1996.08.27,

CN 104340415 A, 2015.02.11,

CN 102689703 A, 2012.09.26,

CN 103979137 A, 2014.08.13,

EP 0616943 A1, 1994.09.28,

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

审查员 黄娟

(51)Int. Cl.

*B65B 25/20*(2006.01)

*B65C 5/00*(2006.01)

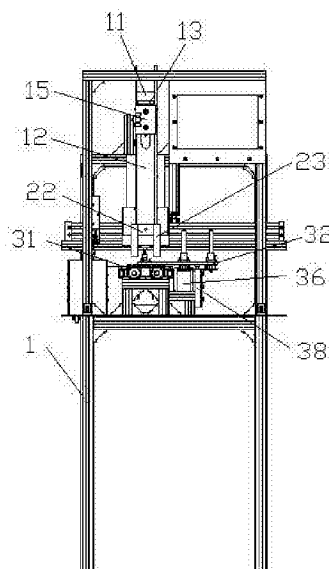
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种袜子自动包装机

(57)摘要

本发明公开了一种袜子自动包装机,包括机架,所述机架上分别安装有自动上袜与折叠机构、自动标签下料机构、自动运输机构、自动钉标签机构、自动装袋机构和产品输出机构,所述自动运输机构分别与自动上袜与折叠机构、自动标签下料机构、自动钉标签机构、自动装袋机构相连,所述自动装袋机构和产品输出机构相连。本发明所述的一种袜子自动包装机,实现袜子的连续自动化包装,提高了包装效率和质量,降低了生产和经营成本。



1. 一种袜子自动包装机,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)上分别安装有自动上袜与折叠机构、自动标签下料机构、自动运输机构、自动钉标签机构、自动装袋机构和产品输出机构,所述自动运输机构分别与自动上袜与折叠机构、自动标签下料机构、自动钉标签机构、自动装袋机构相连,所述自动装袋机构和产品输出机构相连;

所述自动上袜与折叠机构包括机架(1),所述机架(1)上分别安装有无杆气缸行程架(71)、袜子折叠气缸(77),其中所述无杆气缸行程架(71)上安装无杆气缸(72),所述无杆气缸(72)与连接导向垫板(73)相连,所述连接导向垫板(73)通过上袜气缸(74)与气缸爪连接板(75)相连,所述气缸爪连接板(75)与第二气爪(76)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种袜子自动包装机,其特征在于:所述自动标签下料机构包括落纸通道、自动吸标签机构,所述机架(1)上分别安装有落纸通道、自动吸标签机构,所述落纸通道包括第一落纸底板(11)、第二落纸底板(12),所述第一落纸底板(11)与第二落纸底板(12)倾斜相连,所述第一落纸底板(11)上安装有重力压块(13);所述自动吸标签机构包括吸标签气缸(14),所述吸标签气缸(14)与落纸固定吸盘板(15)相连,所述落纸固定吸盘板(15)上安装有第一真空吸盘(16);所述第二落纸底板(12)的下方安装有标签接收工作台(17),所述标签接收工作台(17)上安装有落纸卡板(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种袜子自动包装机,其特征在于:所述第一落纸底板(11)两侧安装有落纸侧板(21),所述第二落纸底板(12)上开设有落纸燕尾槽(22),所述落纸燕尾槽(22)两侧的第二落纸底板(12)上安装有落纸限位板(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种袜子自动包装机,其特征在于:所述自动运输机构包括载物板(31)、压板(32)、压板气缸(38),所述机架(1)上安装有第一轴承座(33),所述第一轴承座(33)上安装第一直线轴承(34),所述第一直线轴承(34)上安装有载物板(31);所述机架(1)上分别安装有丝杆滑台(36)、压板气缸(38)、压板(32),所述丝杆滑台(36)上安装有导向光轴(40),所述导向光轴(40)通过滑动法兰(39)与压板(32)相连;所述丝杆滑台(36)侧方安装有压板气缸(38),所述压板气缸(38)与压板(32)相连。

5. 根据权利要求1所述的一种袜子自动包装机,其特征在于:所述自动钉标签机构包括打钉机(41),所述机架(1)上安装有打钉气缸(42),所述打钉气缸(42)与打钉气缸连接板(43)相连,所述打钉气缸连接板(43)与打钉机(41)相连。

6. 根据权利要求1所述的一种袜子自动包装机,其特征在于:所述自动装袋机构包括开袋横移气缸(51)、开袋口气缸(52)、第二真空吸盘(54)、压袋口气缸(55)、袋口压板(57)、第一气爪(58)、移动气缸(59)、第三真空吸盘(64)、输出丝杆滑台(65);所述机架(1)上安装有压袋气缸(55),所述压袋气缸(55)通过铰链(56)与袋口压板(57)相连;所述机架(1)上安装有开袋横移气缸(51),所述开袋横移气缸(51)通过气缸连接板与开袋气缸(52)相连,所述开袋气缸(52)与装袋固定吸盘板(53)相连,所述装袋固定吸盘板(53)上安装有第二真空吸盘(54);所述机架(1)上安装有移动气缸(59),所述移动气缸(59)通过气缸连接板与第一气爪(58)相连;所述机架(1)上安装有输出丝杆滑台(65),所述输出丝杆滑台(65)分别与下移气缸(62)、导向杆(67)相连,且所述下移气缸(62)和导向杆(67)均与真空吸盘安装板(63)相连,所述真空吸盘安装板(63)上装有第三真空吸盘(64)。

7. 根据权利要求1所述的一种袜子自动包装机,其特征在于:所述产品输出机构包括放袋板(66)、输出丝杆滑台(65),所述机架(1)上安装有输出丝杆滑台(65),所述输出丝杆滑

台 (65) 与真空吸盘安装板 (63) 相连,所述放袋板 (66) 上方的真空吸盘安装板 (63) 上安装有第三真空吸盘 (64)。

8. 根据权利要求1所述的一种袜子自动包装机,其特征在于:所述自动上袜与折叠机构还包括升降载板 (78),所述机架 (1) 上安装有升降载板 (78)。

## 一种袜子自动包装机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种袜子自动包装机。

### 背景技术

[0002] 袜子生产复杂,包括挡车、拷边、翻袜、定型、包装、运输等众多环节。虽然其中的挡车、拷边等环节已经实现机器化,但是包装环节至今还是纯手工。包装环节包括将一双袜子折叠,然后贴上标签,打入胶钉,最后装入塑封袋中。这个环节工序复杂、操作不便、工时费低、劳动强度大。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种袜子自动包装机,实现袜子的连续自动化包装,提高了包装效率和质量,降低了生产和经营成本。

[0004] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:

[0005] 一种袜子自动包装机,包括机架,所述机架上分别安装有自动上袜与折叠机构、自动标签下料机构、自动运输机构、自动钉标签机构、自动装袋机构和产品输出机构,所述自动运输机构分别与自动上袜与折叠机构、自动标签下料机构、自动钉标签机构、自动装袋机构相连,所述自动装袋机构和产品输出机构相连。

[0006] 所述自动标签下料机构包括落纸通道、自动吸标签机构,所述机架上分别安装有落纸通道、自动吸标签机构,所述落纸通道包括第一落纸底板、第二落纸底板,所述第一落纸底板与第二落纸底板倾斜相连,所述第一落纸底板上安装有重力压块;所述自动吸标签机构包括吸标签气缸,所述吸标签气缸与落纸固定吸盘板相连,所述落纸固定吸盘板上安装有第一真空吸盘;所述第二落纸底板的下方安装有标签接收工作台,所述标签接收工作台上安装有落纸卡板。

[0007] 所述第一落纸底板两侧安装有落纸侧板,所述第二落纸底板上开设有落纸燕尾槽,所述落纸燕尾槽两侧的第二落纸底板上安装有落纸限位板。

[0008] 自动运输机构包括载物板、压板、压板气缸,所述机架上安装有第一轴承座,所述第一轴承座上安装第一直线轴承,所述第一直线轴承上安装有载物板;所述机架上分别安装有丝杆滑台、压板气缸、压板,所述丝杆滑台上安装有导向光轴,所述导向光轴通过滑动法兰与压板相连;所述丝杆滑台侧方安装有压板气缸,所述压板气缸与压板相连。

[0009] 所述自动钉标签机构包括打钉机,所述机架上安装有打钉气缸,所述打钉气缸与打钉气缸连接板相连,所述打钉气缸连接板与打钉机相连。

[0010] 所述自动装袋机构包括开袋横移气缸、开袋口气缸、第二真空吸盘、压袋口气缸、袋口压板、第一气爪、移动气缸、第三真空吸盘、输出丝杆滑台;所述机架上安装有压袋气缸,所述压袋气缸通过铰链与袋口压板相连;所述机架上安装有开袋横移气缸,所述开袋横移气缸通过气缸连接板与开袋气缸相连,所述开袋气缸与装袋固定吸盘板相连,所述装袋固定吸盘板上安装有第二真空吸盘;所述机架上安装有移动气缸,所述移动气缸通过气缸

连接板与第一气爪相连；所述机架上安装有输出丝杆滑台，所述输出丝杆滑台分别与下移气缸、导向杆相连，且所述下移气缸和导向杆均与真空吸盘安装板相连，所述真空吸盘安装板上装有第三真空吸盘。

[0011] 所述产品输出机构包括放袋板、输出丝杆滑台，所述机架上安装有输出丝杆滑台，所述输出丝杆滑台与真空吸盘安装板相连，所述放袋板上方的真空吸盘安装板上安装有第三真空吸盘。

[0012] 所述自动上袜与折叠机构包括机架，所述机架上分别安装有无杆气缸行程架、袜子折叠气缸，其中所述无杆气缸行程架上安装无杆气缸，所述无杆气缸与连接导向垫板相连，所述连接导向垫板通过上袜气缸与气缸爪连接板相连，所述气缸爪连接板与第二气爪相连。

[0013] 所述自动上袜与折叠机构还包括升降载板，所述机架上安装有升降载板。

[0014] 本发明的有益效果是：一种袜子自动包装机，实现袜子的连续自动化包装，提高了包装效率和质量，降低了生产和经营成本。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图；

[0016] 图2为自动标签下料机构的结构示意图；

[0017] 图3为图2的左视图；

[0018] 图4为自动运输机构的结构示意图；

[0019] 图5为自动钉标签机构、自动装袋机构和产品输出机构的结构示意图；

[0020] 图6为自动上袜与折叠机构的结构示意图；

[0021] 图7为图6的俯视图。

## 具体实施方式

[0022] 实施例1

[0023] 如图1所示一种袜子自动包装机，包括机架1，所述机架1上分别安装有自动上袜与折叠机构、自动标签下料机构、自动运输机构、自动钉标签机构、自动装袋机构和产品输出机构，所述自动运输机构分别与自动上袜与折叠机构、自动标签下料机构、自动钉标签机构、自动装袋机构相连，所述自动装袋机构和产品输出机构相连。

[0024] 如图2、图3所示，所述自动标签下料机构包括落纸通道、自动吸标签机构，所述机架1上分别安装有落纸通道、自动吸标签机构，所述落纸通道包括第一落纸底板11、第二落纸底板12，所述第一落纸底板11与第二落纸底板12倾斜相连，所述第一落纸底板11上安装有重力压块13；所述自动吸标签机构包括吸标签气缸14，所述吸标签气缸14与落纸固定吸盘板15相连，所述落纸固定吸盘板15上安装有第一真空吸盘16；所述第二落纸底板12的下方安装有标签接收工作台17，所述标签接收工作台17上安装有落纸卡板18。在需要标签的时候通过第一真空吸盘16取下一张标签存第二落纸底板12，通过落纸燕尾槽22落入指定位置，同时在重力压块13的作用下，准备好下次需要的标签。

[0025] 所述第一落纸底板11两侧安装有落纸侧板21，所述第二落纸底板12上开设有落纸燕尾槽22，所述落纸燕尾槽22两侧的第二落纸底板12上安装有落纸限位板23。

[0026] 如图4所示,自动运输机构包括载物板31、压板32、压板气缸38,所述机架1上安装有第一轴承座33,所述第一轴承座33上安装第一直线轴承34,所述第一直线轴承34上安装有载物板31;所述机架1上分别安装有丝杆滑台36、压板气缸38、压板32,所述丝杆滑台36上安装有导向光轴40,所述导向光轴40通过滑动法兰39与压板32相连;所述丝杆滑台36侧方安装有压板气缸38,所述压板气缸38与压板32相连。袜子输送机构采用载物板31与压板32夹紧袜子方式将袜子送到标签预放处,其中载物板31水平放置,压板32通过压板气缸38向载物板31夹紧袜子,并通过载物板31固定处的第一直线轴承34,在与压板32相连的丝杆传动机构的作用下,将袜子送至钉标签机构及装袋机构处。

[0027] 如图5所示,所述自动钉标签机构包括打针机41,所述机架1上安装有打针气缸42,所述打针气缸42与打针气缸连接板43相连,所述打针气缸连接板43与打针机41相连。自动钉标签机构能够实现自动标签装订。

[0028] 所述自动装袋机构包括开袋横移气缸51、开袋口气缸52、第二真空吸盘54、压袋口气缸55、袋口压板57、第一气爪58、移动气缸59、第三真空吸盘64、输出丝杆滑台65;所述机架1上安装有压袋气缸55,所述压袋气缸55通过铰链56与袋口压板57相连;所述机架1上安装有开袋横移气缸51,所述开袋横移气缸51通过气缸连接板与开袋气缸52相连,所述开袋气缸52与装袋固定吸盘板53相连,所述装袋固定吸盘板53上安装有第二真空吸盘54;所述机架1上安装有移动气缸59,所述移动气缸59通过气缸连接板与第一气爪58相连;所述机架1上安装有输出丝杆滑台65,所述输出丝杆滑台65分别与下移气缸62、导向杆67相连,且所述下移气缸62和导向杆67均与真空吸盘安装板63相连,所述真空吸盘安装板63上装有第三真空吸盘64。

[0029] 所述自动装袋机构包括送袋部分、压袋口部分、开袋口部分、撑开袋口部分四部分;所述压袋口部分的压袋口气缸55安装于放袋板66下面,并通过铰链56与袋口压板57相连;所述开袋口部分包括开袋横移气缸51连接开袋气缸52,开袋气缸52通过气缸连接板与装袋固定吸盘板53相连,装袋固定吸盘板53上安装有第二真空吸盘54;所述撑开袋口部分包括移动气缸59和气爪58;所述送袋部分采用安装于真空吸盘安装板63的第三真空吸盘64,从空袋装填盒61中吸附空的自粘袋上料,并通过输出丝杆滑台65的横移将袋子放置在放袋板66上,并通过压袋部分压住自粘袋一侧开口,通过开袋口部分打开另一侧袋口,通过撑开袋口部分撑开袋口成矩形,以此打开袋口,再由载物板31与压板32夹紧袜子方式将钉标签后的袜子送入袋中,实现装袋。

[0030] 所述产品输出机构包括放袋板66、输出丝杆滑台65,所述机架1上安装有输出丝杆滑台65,所述输出丝杆滑台65与真空吸盘安装板63相连,所述放袋板66上方的真空吸盘安装板63上安装有第三真空吸盘64。产品输出机构第三真空吸盘64将通过将完成装袋的袜子从放袋板61取走,实现自动落料。

[0031] 如图6、图7所示,所述自动上袜与折叠机构包括机架1,所述机架1上分别安装有无杆气缸行程架71、袜子折叠气缸77,其中所述无杆气缸行程架71上安装无杆气缸72,所述无杆气缸72与连接导向垫板73相连,所述连接导向垫板73通过上袜气缸74与气缸爪连接板75相连,所述气缸爪连接板75与第二气爪76相连。所述自动上袜与折叠机构还包括升降载板78,所述机架1上安装有升降载板78。

[0032] 上袜气缸74推动竖直第二气爪76下移,第二气爪76下移位置为袜子上方,气爪夹

起一只袜子升起。夹住袜子后,通过上袜气缸74作用抬升高度,通过无杆气缸72平移至辅助转移板上方,松开第二气爪76使袜子自然垂落,一半落在辅助转移板上,一半竖直悬挂。呈倒“L”型放置。转移板上两只袜子到位后,袜子折叠气缸77的拨杆处于伸出状态,袜子折叠气缸77的拨杆沿着载物板上方固定距离水平移动,下垂袜子受到拨杆水平推力和载物板限制而对折,使袜子折叠后平躺在载物板上,最后由袜子折叠气缸77的气杆收回拨杆。

[0033] 本实施例的一种袜子自动包装机,实现袜子的连续自动化包装,提高了包装效率和质量,降低了生产和经营成本。

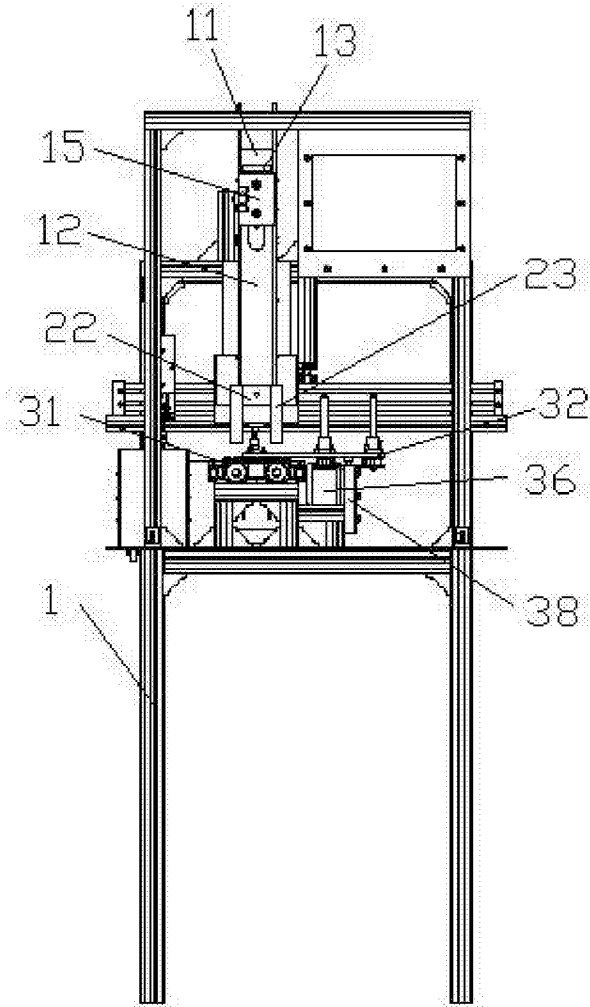


图1



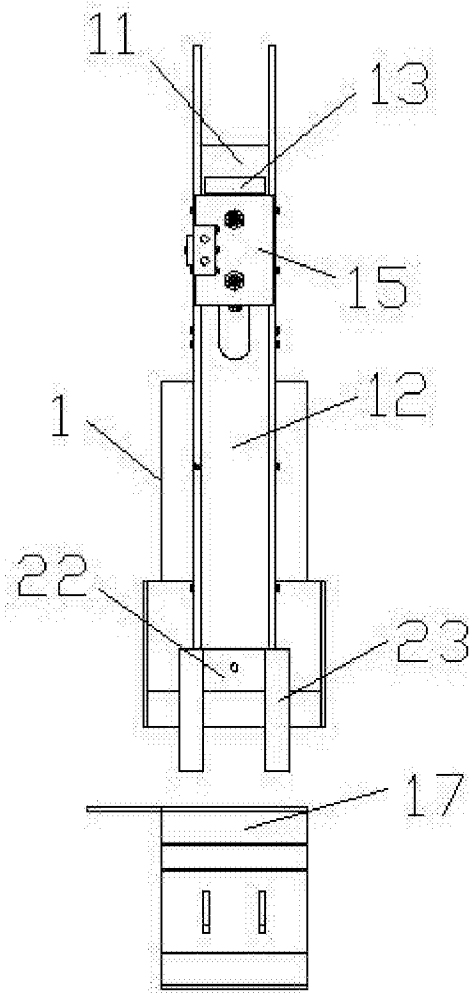


图2

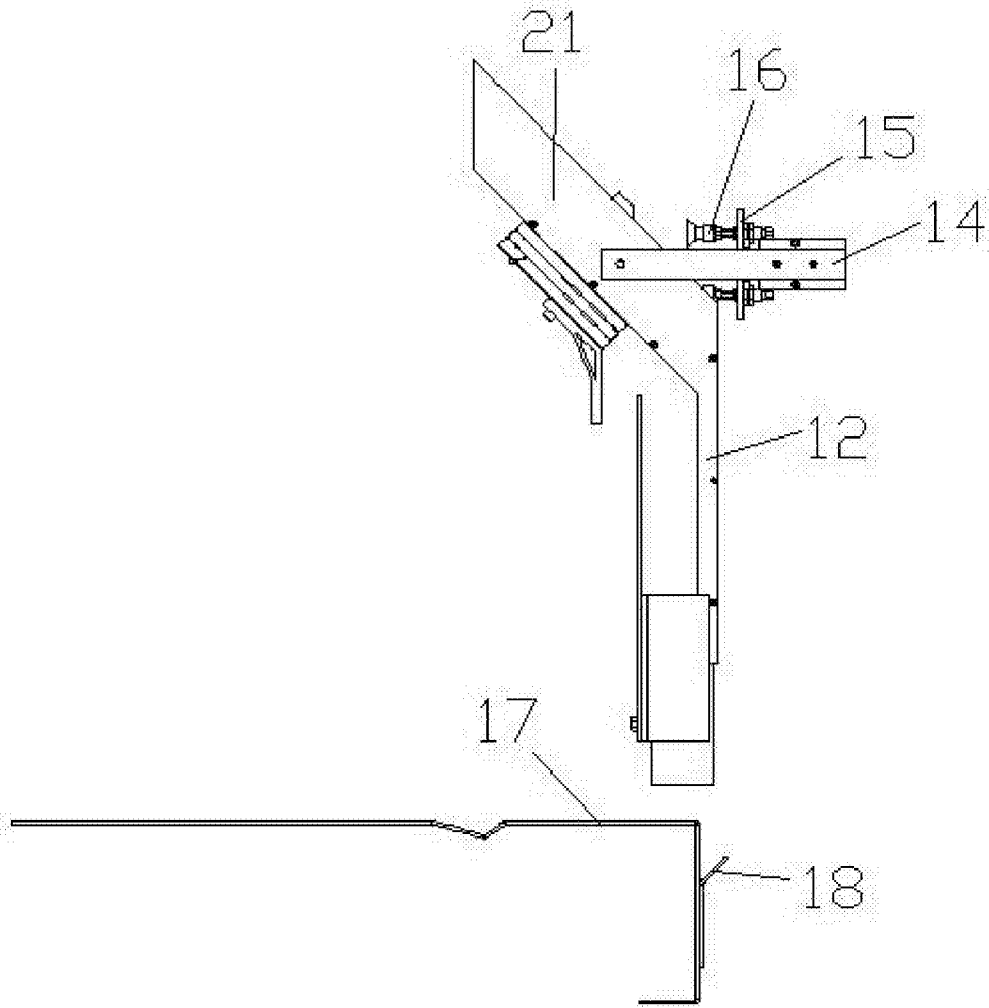


图3

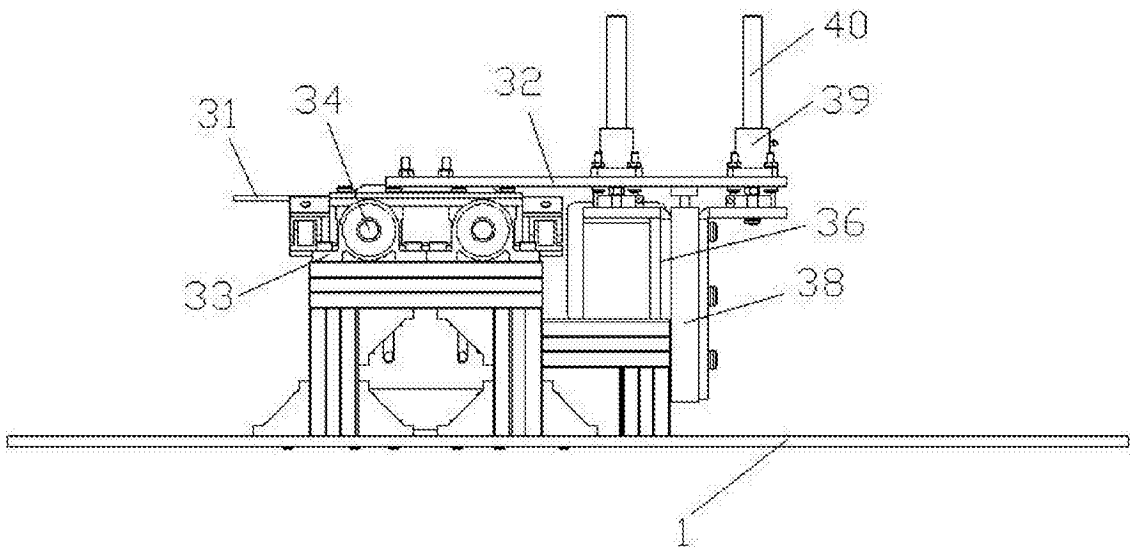


图4

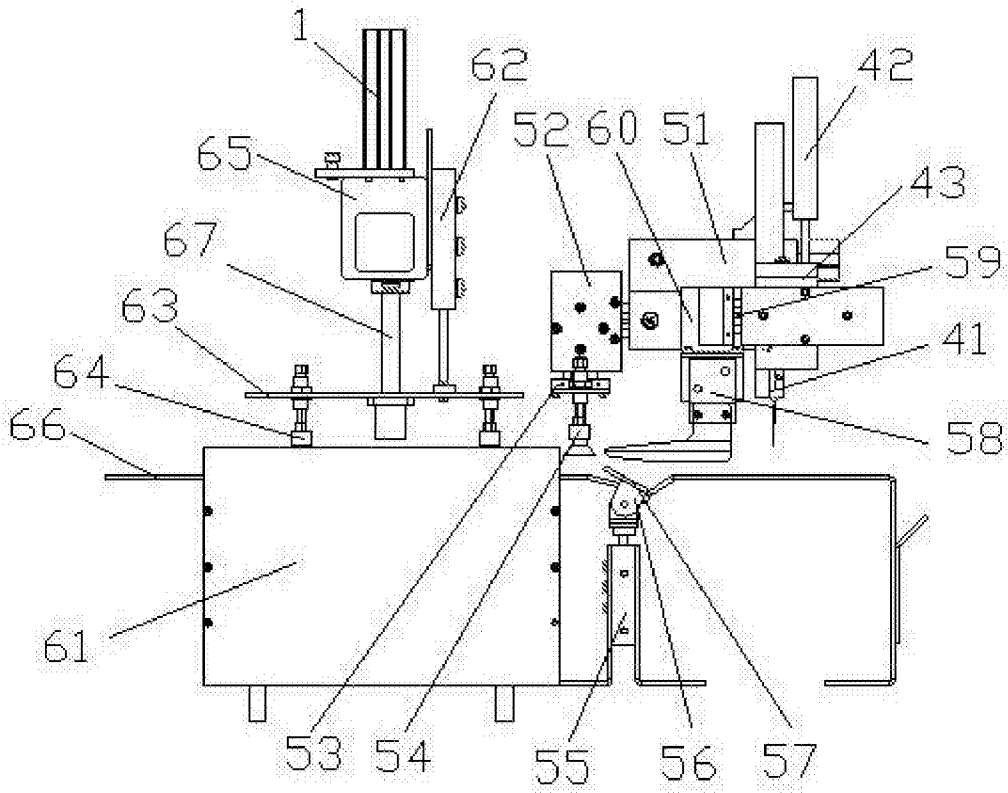


图5

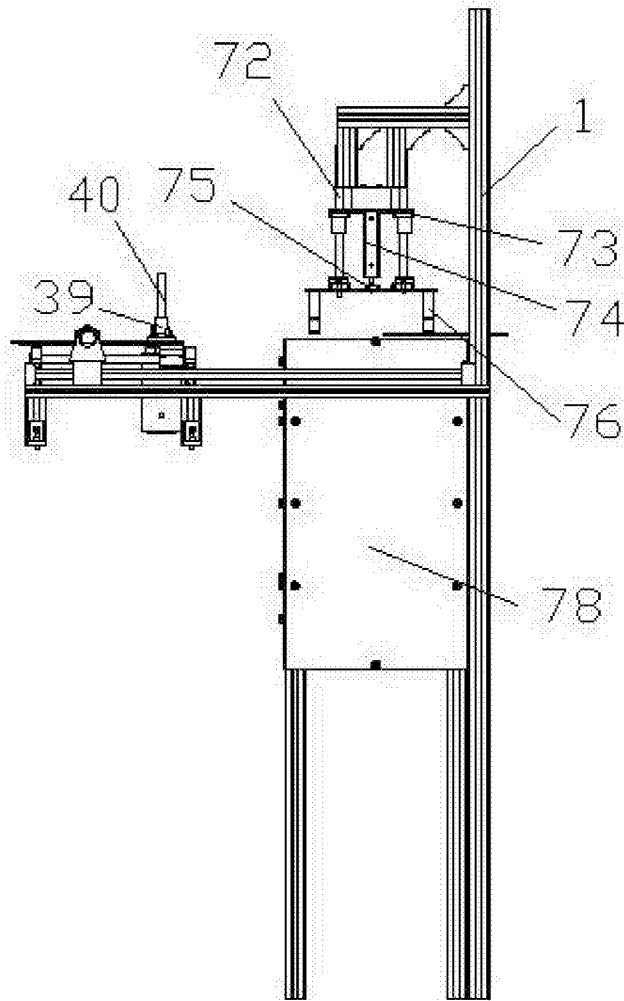


图6

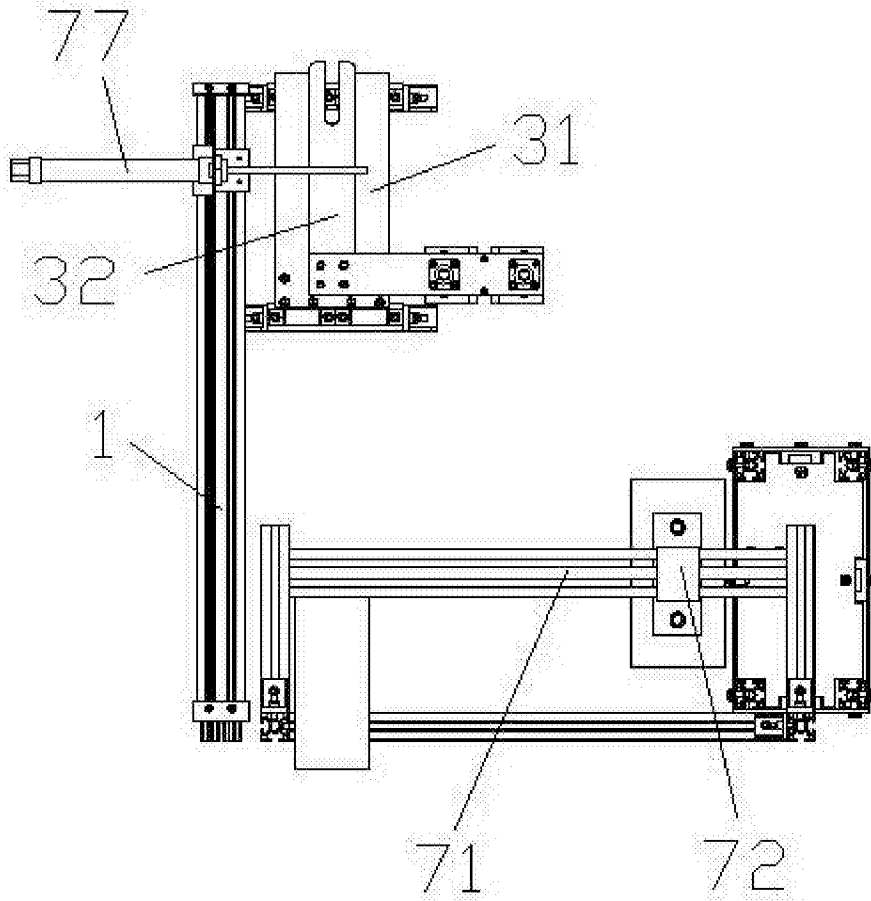


图7