



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205661707 U

(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201620547378.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.06.07

(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曲屯路151号

(72)发明人 俞敏达 黄佳斌 施志飞 赵金
王斌 胡红钱 高奇峰 叶军

(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

(51)Int.Cl.

B65B 25/20(2006.01)

B65C 5/00(2006.01)

B65B 43/26(2006.01)

B65B 63/04(2006.01)

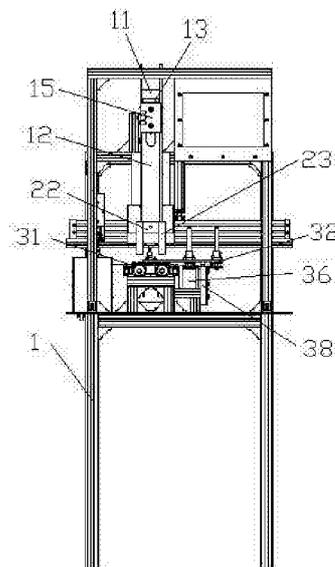
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种袜子自动包装机

(57)摘要

本实用新型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。本实用新型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。

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。

9.根据权利要求8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] 本实用新型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。

实用新型内容

[0003] 本实用新型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,本实用新型的技术方案是:

[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] 本实用新型的有益效果是：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为本实用新型的结构示意图；

[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。

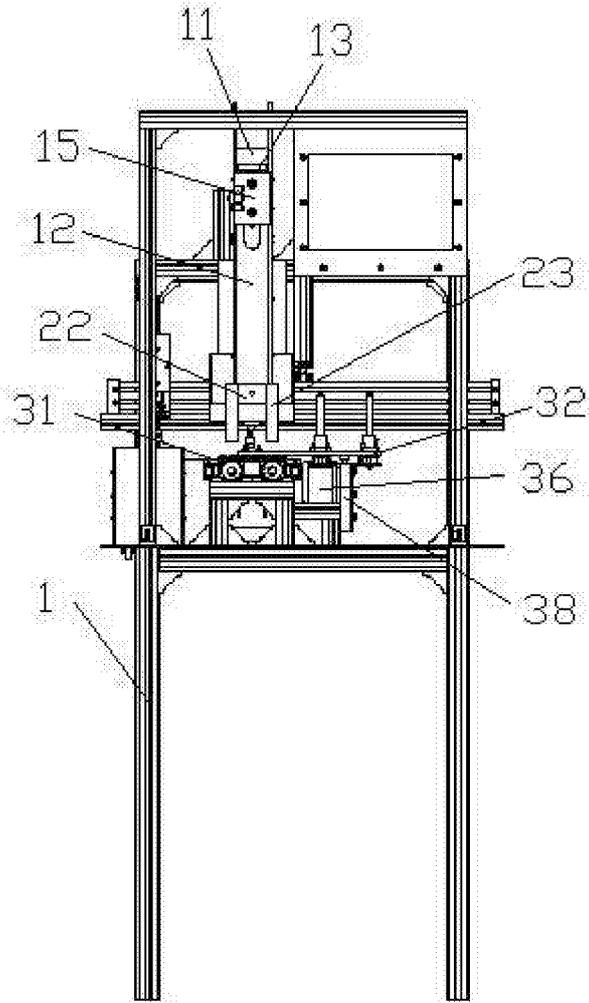


图1

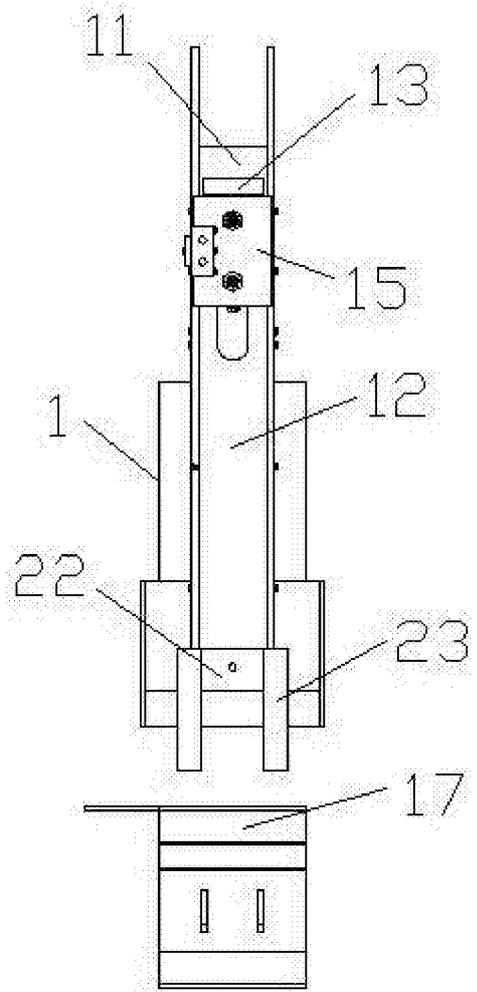


图2

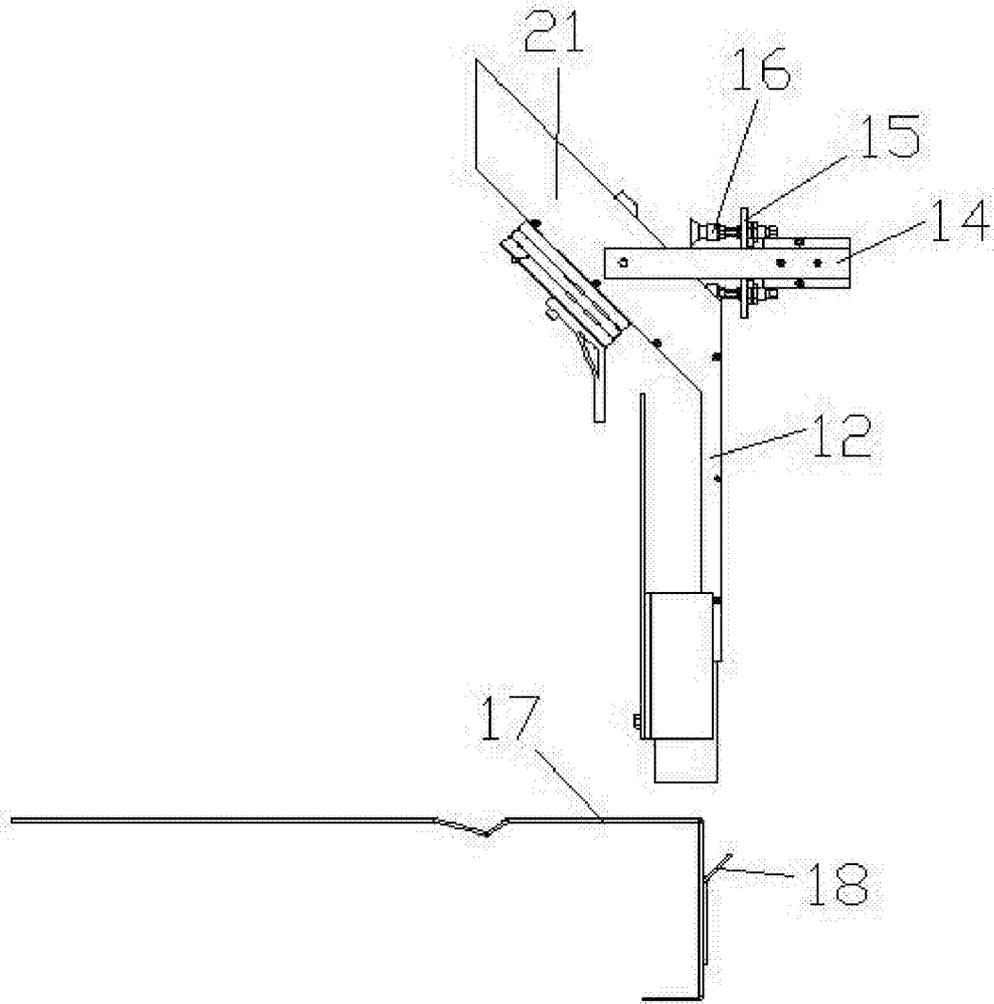


图3

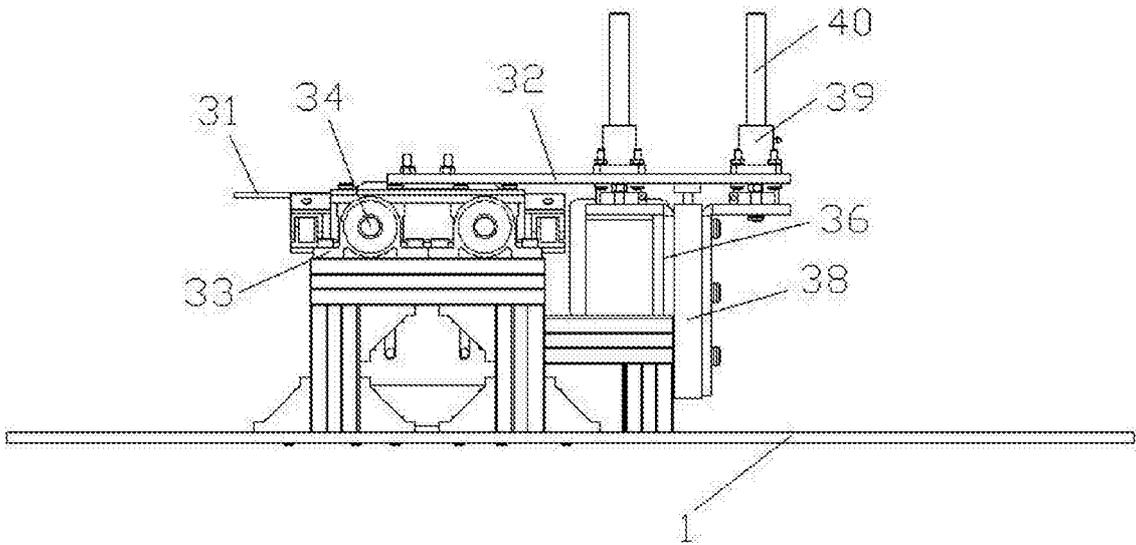


图4

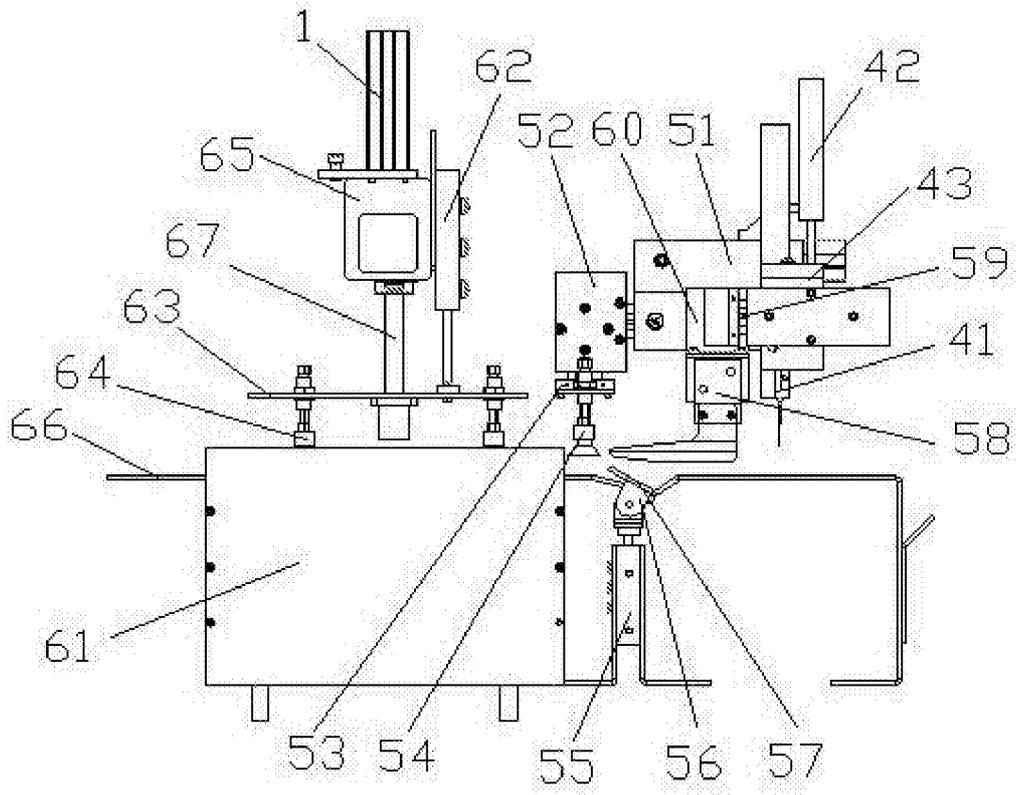


图5

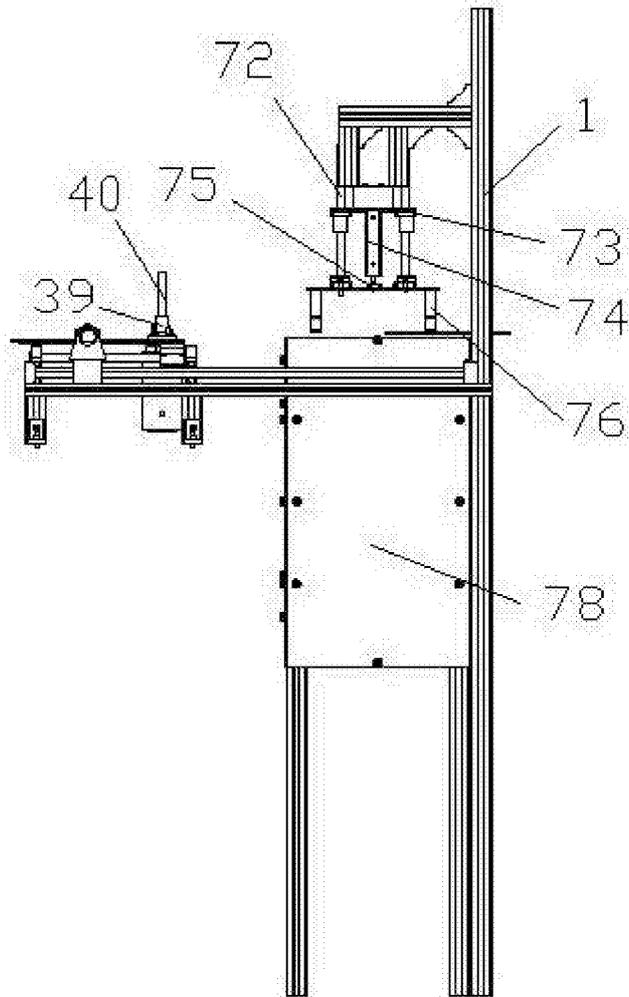


图6

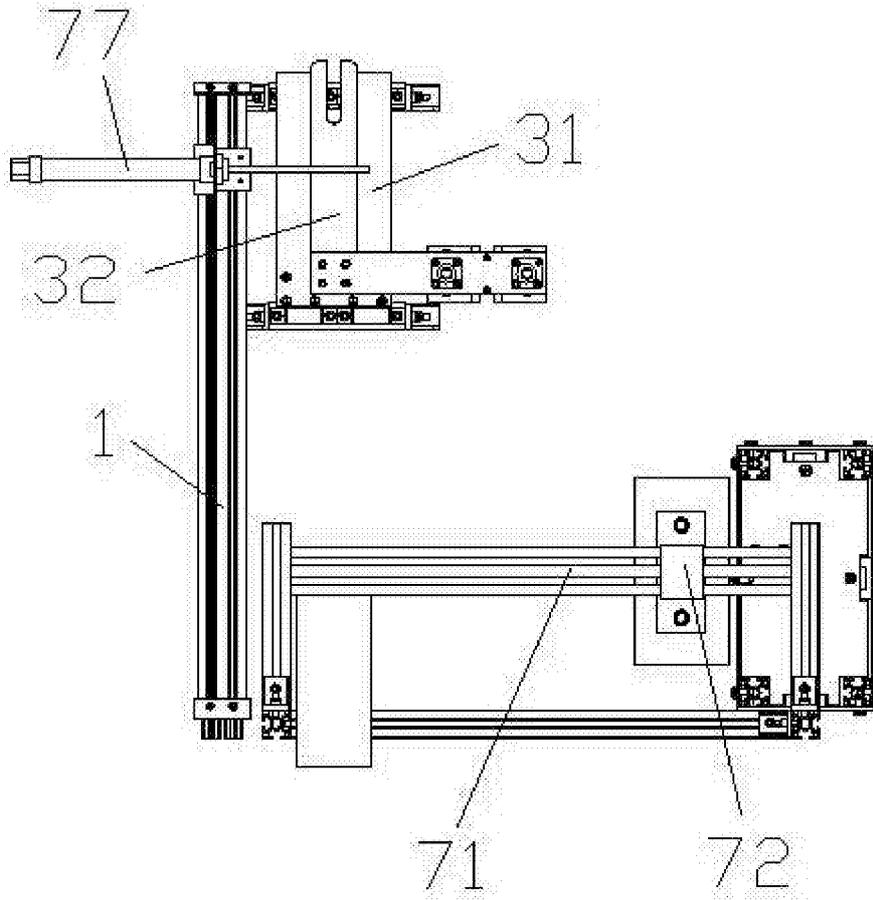


图7