(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117963243 A
(43)申请公布日 2024.05.03

(21)申请号 202410006188.4

(22)申请日 2024.01.03

(71)申请人 江阴市大云纺机科技有限公司
地址 214424 江苏省无锡市江阴市云亭镇云顾路999号-1

(72)发明人 吴荣 吴隆健

(74)专利代理机构 江阴市权益专利代理事务所(普通合伙) 32443
专利代理师 陈强

(51)Int.Cl.
B65B 35/40(2006.01)
B65B 5/10(2006.01)
B65B 51/07(2006.01)
B65B 13/18(2006.01)
B65B 57/04(2006.01)
B65C 9/26(2006.01)
B65C 9/08(2006.01)

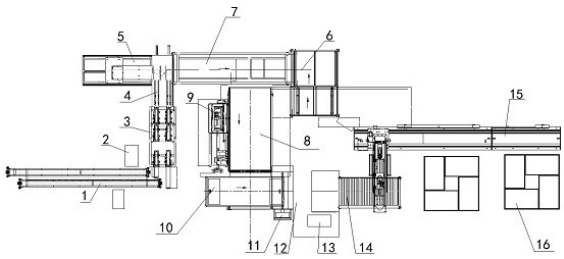
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种筒纱自动化打包系统

(57)摘要

本发明一种筒纱自动化打包系统,包含有至少两条平行的进料机构,每组进料机构的出料端对应一组包膜倒头机构的进料端,每一组包膜倒头机构的出料端分别经排列机构后输入至推筒装袋机构的推料端内,且上述推筒装袋机构的推料端正对装袋工位;送袋机构将开口的包装袋送至装袋工位,推筒装袋机构将筒纱推入装袋工位处的包装袋内。本发明一种筒纱自动化打包系统,通过多通道设计,进一步提高了打包的作业效率;同时整体布局也更为紧凑,占地面积更小。



CN 117963243 A

1.一种筒纱自动化打包系统,其特征在于:包含有至少两条的进料机构(1),每组进料机构(1)的出料端对应一组包膜倒头机构(3)的进料端,每一组包膜倒头机构(3)的出料端分别经排列机构(4)后输入至推筒装袋机构(5)的推料端内,且上述推筒装袋机构(5)的推料端正对装袋工位。

2.根据权利要求1所述一种筒纱自动化打包系统,其特征在于:送袋机构(7)将开口的包装袋送至装袋工位,推筒装袋机构(5)将筒纱推入装袋工位处的包装袋内。

3.根据权利要求1所述一种筒纱自动化打包系统,其特征在于:所述包膜倒头机构(3)与进料机构(1)垂直相交,且排列机构(4)与推筒装袋机构(5)垂直相交。

4.根据权利要求2所述一种筒纱自动化打包系统,其特征在于:缝纫机构(9)位于送袋机构(7)旁,且缝纫机构(9)与送袋机构(7)相垂直,缝纫机构(9)旁还设置有一同样与送袋机构(7)相垂直的缝纫输送机构(8),装满筒纱的包装袋经缝纫输送机构(8)送入缝纫机构(9)进行缝袋。

5.根据权利要求4所述一种筒纱自动化打包系统,其特征在于:有一与缝纫输送机构(8)相垂直的推包机构(10)将包装袋推入捆扎机(11)进行捆扎作业。

6.根据权利要求1所述一种筒纱自动化打包系统,其特征在于:每条进料机构(1)旁均设置有一管内贴标机(2),所述管内贴标机(2)包含有斜向安装于移动座(2.6)上的推进气缸(2.1),所述推进气缸(2.1)斜向向下,且推进气缸(2.1)的活塞杆上连接有一推进头(2.2),吸盘压块(2.3)为U形结构,吸盘压块(2.3)的底面为弧形按压面(2.3.1),且弧形按压面(2.3.1)的底部设置有吸附口(2.3.2),吸附口(2.3.2)通过抽气流道(2.3.5)与抽气设备相连通,吸盘压块(2.3)的开口槽的两侧槽壁中部均设置有销轴孔(2.3.3),插入销轴孔(2.3.3)内的销轴(2.4)穿过推进头(2.2),且吸盘压块(2.3)的开口槽的槽壁前后设置有两个弹簧沉孔(2.3.4),调节弹簧(2.5)的底部嵌置于弹簧沉孔(2.3.4)内,且调节弹簧(2.5)的顶部抵靠于推进头(2.2)的底面上。

7.根据权利要求5所述一种筒纱自动化打包系统,其特征在于:捆扎机(11)捆扎好的包装袋经称重机构(12)称重合格后,通过贴标签机(13)将打印有相关信息的标签贴附至包装袋上,随后送至码垛平台(14)上利用码垛机(15)码垛在托盘(16)上。

8.根据权利要求7所述一种筒纱自动化打包系统,其特征在于:所述贴标签机(13)包含有用于吸附标签的吸附头,用于翻转吸附头的翻转机构,以及用于驱动吸附头将标签贴附与包装袋上的动力机构;所述吸附头包含有吸附板(101)、连接板(102)、连接销(103)和复位弹簧(104),所述吸附板(101)的表面设置有吸附孔用于吸附标签,吸附板(101)和连接板(102)平行设置,连接销(103)活动穿过连接板(102)后其头部固定连接于吸附板(101)上,且连接销(103)的尾帽避免了连接板(102)的脱出,复位弹簧(104)套装于连接销(103)上,且复位弹簧(104)位于吸附板(101)和连接板(102)之间。

一种筒纱自动化打包系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种筒纱自动化打包系统,尤其是涉及一种基于多通道方式的高效率筒纱自动化打包系统,属于纺机设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前,为了提高筒纱的打包效率,均采用了自动化包装系统,如本公司申报的CN201820821252.4“全自动筒子纱包装流水线”和CN201920510408.1“一种筒纱排列整理机构及筒纱包装系统”,基于机械化设备实现了自动化流水线形式的打包形式。但是,上述系统的流水线布置均采用单通道作业方式,因此其作业效率还有进一步提高的空间。

[0003] 同时,常规的打包系统,在作业过程中仅仅能够对打包后的外包装进行贴标作业,如中国专利CN201620356204.3公开的“一种筒纱包装输送设备上的自动贴标装置”以及CN202220482539.5 公开的“一种筒纱包装双侧贴标机构”,其无法对单个筒纱进行贴标,为此,有企业研发并申报了中国专利CN202220971611.0“一种单个筒纱竖立贴标机构”,其能够对单个筒纱进行贴标签作业,但是其结构复杂,且其基于弧形结构的吸盘进行贴标作业,虽然能够贴合筒纱内筒壁,但是由于贴标作业时,无法保证两者之间的水平紧密贴合,因此其贴标效果一般,甚至有时会产生脱落。

[0004] 综上所述,亟需一种全新设计的打包系统。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种筒纱自动化打包系统,通过多通道设计方式,提高了打包的作业效率;同时整体布局也更为紧凑,占地面积更小。最后,通过贴标机的重新设计,使得其本系统能够对单个筒纱内部、以及打包后的外包装上进行贴标。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:

一种筒纱自动化打包系统,包含有至少两条的进料机构,每组进料机构的出料端对应一组包膜倒头机构的进料端,每一组包膜倒头机构的出料端分别经排列机构后输入至推筒装袋机构的推料端内,且上述推筒装袋机构的推料端正对装袋工位。

[0007] 优选的,送袋机构将开口的包装袋送至装袋工位,推筒装袋机构将筒纱推入装袋工位处的包装袋内。

[0008] 优选的,所述包膜倒头机构与进料机构垂直相交,且排列机构与推筒装袋机构垂直相交。

[0009] 优选的,缝纫机构位于送袋机构旁,且缝纫机构与送袋机构相垂直,缝纫机构旁还设置有一同样与送袋机构相垂直的缝纫输送机构,装满筒纱的包装袋经缝纫输送机构送入缝纫机构进行缝袋。

[0010] 优选的,有一与缝纫输送机构相垂直的推包机构将包装袋推入捆扎机进行捆扎作业。

[0011] 优选的,所述管内贴标机包含有斜向安装于移动座上的推进气缸,所述推进气缸

斜向向下,且推进气缸的活塞杆上连接有一推进头,吸盘压块为U形结构,吸盘压块的底面为弧形按压面,且弧形按压面的底部设置有吸附口,吸附口通过抽气流道与抽气设备相连通,吸盘压块的开口槽的两侧槽壁中部均设置有销轴孔,插入销轴孔内的销轴穿过推进头,且吸盘压块的开口槽的槽壁前后设置有两个弹簧沉孔,调节弹簧的底部嵌置于弹簧沉孔内,且调节弹簧的顶部抵靠于推进头的底面上。

[0012] 优选的,捆扎机好的包装袋经称重机构称重合格后,通过贴标签机将打印有相关信息的标签贴附至包装袋上,随后送至码垛平台上利用码垛机码垛在托盘上。

[0013] 优选的,所述贴标签机包含有用于吸附标签的吸附头,用于翻转吸附头的翻转机构,以及用于驱动吸附头将标签贴附与包装袋上的动力机构;所述吸附头包含有吸附板、连接板、连接销和复位弹簧,所述吸附板的表面设置有吸附孔用于吸附标签,吸附板和连接板平行设置,连接销活动穿过连接板后其头部固定连接于吸附板上,且连接销的尾帽避免了连接板的脱出,复位弹簧套装于连接销上,且复位弹簧位于吸附板和连接板之间。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过多通道方式同时输入至少两条产线的筒纱,从而使得打包效率更高,并且重新布局推筒装袋机构、开袋机构、送袋机构、缝纫输送机构、缝纫机构、推包机构和捆扎机等的布局结构,使得整个系统的布局更为紧凑,占地面积更小。

[0015] 同时,通过管内贴标机的吸盘压块通过弹簧提供的调节能力,使得其在贴标过程中与筒纱内筒壁的接触更为充分,并且前后弹簧设置方式,在贴标时,相当于模拟人手指对标签进行前后按压,使得标签和筒纱内筒壁之间的贴合更为紧密。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种筒纱自动化打包系统的结构示意图。

[0017] 图2为本发明中管内贴标机的结构示意图。

[0018] 图3为本发明中管内贴标机的装配示意图。

[0019] 图4为本发明图3的局部放大图。

[0020] 图5为本发明图4中吸盘压块的剖视图。

[0021] 图6为本发明中贴标签机的实施例一的结构示意图。

[0022] 图7为图6的左侧局部示意图。

[0023] 图8为本发明中贴标签机的实施例二的结构示意图(翻转前和翻转后示意)。

[0024] 图9为图8的局部放大图。

[0025] 其中:

进料机构1、管内贴标机2、包膜倒头机构3、排列机构4、推筒装袋机构5、开袋机构6、送袋机构7、缝纫输送机构8、缝纫机构9、推包机构10、捆扎机11、称重机构12、贴标签机13、码垛平台14、码垛机15、托盘16;

推进气缸2.1、推进头2.2、吸盘压块2.3、销轴2.4、调节弹簧2.5、移动座2.6、滑轨模组2.7、工作台板2.8、移动气缸2.9、标签机2.10;

弧形按压面2.3.1、吸附口2.3.2、销轴孔2.3.3、弹簧沉孔2.3.4、抽气流道2.3.5;

吸附板101、连接板102、连接销103、复位弹簧104、摇臂105、翻转气缸106、翻转框107、回转台108、推动气缸一109、推动气缸二110、工作架111、齿轮齿条传动机构112、基座

113；

滑动架114、推动气缸三115、机架116。

具体实施方式

[0026] 参见图1，本发明涉及一种筒纱自动化打包系统，包含有至少两条并列前行的进料机构1(图示中的两条方式为最简化方案，同时也是最具性价比方案)，每条进料机构1旁均设置有一管内贴标机2，两组包膜倒头机构3设置于同一机架内，且包膜倒头机构3与进料机构1垂直相交，两组包膜倒头机构3的进料端分别正对两组进料机构1的出料端，两组倒头机构3的出料端经两组排列机构4后输入至推筒装袋机构5的推料端内，从而在前端构成至少双通道的作业方式，且排列机构4与推筒装袋机构5垂直相交，开袋机构6经送袋机构7将开口的包装袋送至推筒装袋机构5的推料端处，随后通过推筒装袋机构5将筒纱推入包装袋内，上述推筒装袋机构5、开袋机构6和送袋机构7位于一直线上。

[0027] 同时，缝纫机构9位于送袋机构7旁，且缝纫机构9与送袋机构7相垂直，缝纫机构9旁还设置有一同样与送袋机构7相垂直的缝纫输送机构8，装满筒纱的包装袋经缝纫输送机构8送入缝纫机构9进行封袋操作。

[0028] 另外，一与缝纫输送机构8相垂直的推包机构10的进料口用于接收缝纫输送机构8输送的已经装好筒纱并缝口好的包装袋，随后通过推包机构10将包装袋推入捆扎机11进行捆扎作业。

[0029] 优选的，捆扎机11好的包装袋经称重机构12称重合格后，通过贴标签机13将打印有相关信息的标签贴附至包装袋上，随后送至码垛平台14上利用码垛机15码垛在托盘16上。

[0030] 其中：

所述进料机构1为链板式输送机；

所述包膜倒头机构3和排列机构4均为多通道设置方式(本专利图示中为应用最为广泛的双通道设置)，从而使得打包效率更高，包膜倒头机构3的结构可以采用本公司研发并申报的中国 CN202022575529.X“一种包膜倒头机构及基于该包膜倒头机构的筒纱包装机”，该包装机可实现包膜作业和倒头作业。

[0031] 所述推筒装袋机构5、开袋机构6和送袋机构7的结构可以采用本公司研发并申报的中国专利CN202221019881.8“筒纱自动化装包作业系统”，可实现自动化的开袋、送袋和装袋，并且包装袋可采用已经缝制好的袋子或者卷料袋。

[0032] 所述缝纫机构9的结构可以采用本公司研发并申报的中国专利CN201610697332.9“筒纱包装自动缝口装置”，并且可采用本公司研发并申报的中国专利CN202221104852.1“一种缝袋预压拉紧装置”在缝袋前进行预拉和收紧，从而使得装袋效果更佳。

[0033] 参见图2~5，与背景技术设计的贴标机相比，本专利可方便的对卧式纱筒内壁进行贴标，效率更高，具体的讲：管内贴标机2，所述管内贴标机2包含有斜向安装于移动座2.6上的推进气缸2.1，所述推进气缸2.1斜向向下，且推进气缸2.1的活塞杆上连接有一推进头2.2，吸盘压块2.3为U形结构，吸盘压块2.3的底面为弧形按压面2.3.1，且弧形按压面2.3.1的底部设置有吸附口2.3.2，吸附口2.3.2通过抽气流道2.3.5与抽气设备相连通，吸盘压块2.3的开口槽的两侧槽壁中部均设置有销轴孔2.3.3，插入销轴孔2.3.3内的销轴2.4穿过推

进头2.2,且吸盘压块2.3的开口槽的槽壁前后设置有两个弹簧沉孔2.3.4,调节弹簧2.5的底部嵌置于弹簧沉孔2.3.4内,且调节弹簧2.5的顶部抵靠于推进头2.2的底面上,优选的,推进头2.2的底面上同样设置有供调节弹簧2.5的头部插入的弹簧孔。

[0034] 进一步的,上述移动座2.6固定安装于滑轨模组2.7的滑块上,滑轨模组2.7的轨道固定安装于工作台板2.8上,且工作台板2.8固定安装有水平设置的移动气缸2.9,所述移动气缸2.9的活塞杆连接移动座2.6,从而推动移动座2.6进行水平移动,并且工作台板2.8上还安装有标签机2.10。

[0035] 使用时,移动座2.6在移动气缸2.9的驱动下,带着推进气缸2.1靠近标签机2.10,并使得吸盘压块2.3对准已经打印好的标签,随后推进气缸2.1斜向下动作,使得吸盘压块2.3压合在标签上,此时吸附口2.3.2抽真空吸附住标签,随后推进气缸2.1斜向上动作使得吸盘压块2.3带起标签。然后移动座2.6继续在移动气缸2.9的驱动下,使得吸盘压块2.3对准筒纱的开口端,随后推进气缸2.1带着标签斜向下动作至插入筒纱的中心孔内,并将标签贴附在筒纱的内壁上,由于调节弹簧2.5的存在,吸盘压块2.3能够更好的与筒纱的内壁相贴合,从而保证了贴合的效果。

[0036] 参见图6~9,所述贴标签机13包含有用于吸附标签的吸附头,用于翻转吸附头的翻转机构,以及用于驱动吸附头将标签贴附与包装袋上的动力机构。

[0037] 所述吸附头包含有吸附板101、连接板102、连接销103和复位弹簧104,所述吸附板101的表面设置有吸附孔用于吸附标签,吸附板101和连接板102平行设置,连接销103 活动穿过连接板102后其头部固定连接于吸附板101上,且连接销103的尾帽避免了连接板102的脱出,复位弹簧104套装于连接销103上,且复位弹簧104位于吸附板101和连接板102之间。

[0038] 翻转机构的主要构成为摇臂105和翻转气缸106,翻转气缸106通过摇臂105驱动吸附头翻转90°,从而将吸附板101吸附到的标签水平贴附于包装袋的侧面。

[0039] 具体的讲,所述翻转机构和动力机构有下述两种实施方式:

实施例一

[0040] 参见图6和图7,翻转机构包含有安装于回转台108上的翻转框107,翻转气缸106的缸座铰接于翻转框107上,翻转气缸106的活塞杆向下与摇臂105的上部相铰接,摇臂105的中部通过销轴铰接于翻转框107上,且摇臂105的下部与吸附头的连接板102相铰接;

动力机构由推动气缸一109、推动气缸二110、工作架111和齿轮齿条传动机构112传动机构构成,推动气缸一109推动回转台108水平移动于工作板上,且推动气缸一109所在的工作板由推动气缸二110推动滑移在工作架111的顶面上,且推动气缸一109和推动气缸二110呈90°设置;更进一步的,所述工作架111通过齿轮齿条传动机构112行走于基座113上,从而实现多方位的调节。

实施例二

[0041] 参见图8和图9,翻转机构包含有摇臂105和翻转气缸106,翻转气缸106的缸座铰接于滑动架114上,摇臂105的中部通过销轴铰接于滑动架114上,且摇臂105的上部与吸附头的连接板102相铰接,摇臂105的下部与翻转气缸106的活塞杆相铰接,滑动架114通过滑动模组滑动设置于机架116上,且机架116还设置有一推动气缸三115,该推动气缸三115的活

塞杆与滑动架114相连,从而推动滑动架114前行或后退。

[0042] 工作时,翻转机构的翻转气缸106使得吸附头朝上,此时标签机将标签转移至朝上的吸附板101上,并且此时吸附板101的吸附孔启动吸附住标签,随后翻转机构动作使得吸附板101翻转90°后朝前,接着启动推动气缸三115将吸附板101朝向将标签贴附在包装袋的侧面。

[0043] 另外:需要注意的是,上述具体实施方式仅为本专利的一个优化方案,本领域的技术人员根据上述构思所做的任何改动或改进,均在本专利的保护范围之内。

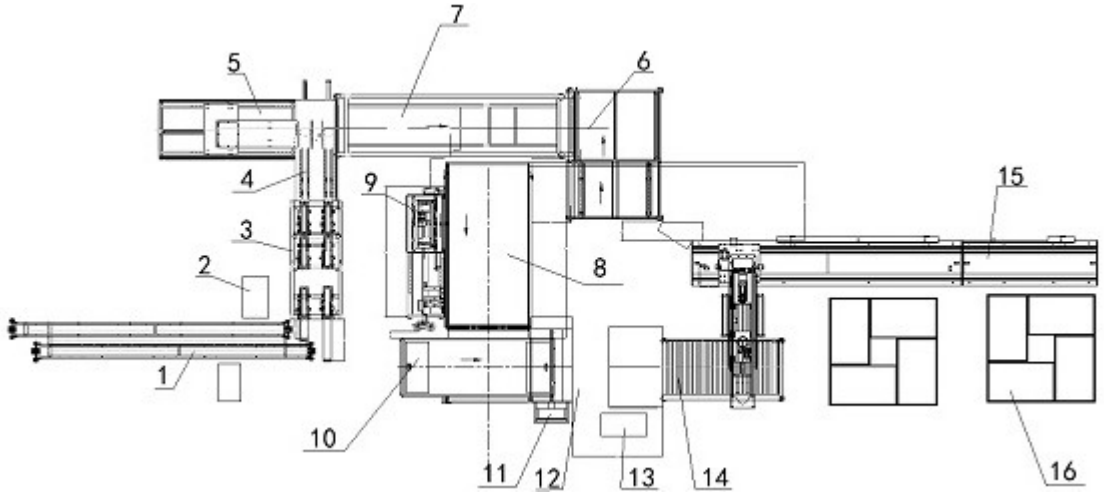


图 1

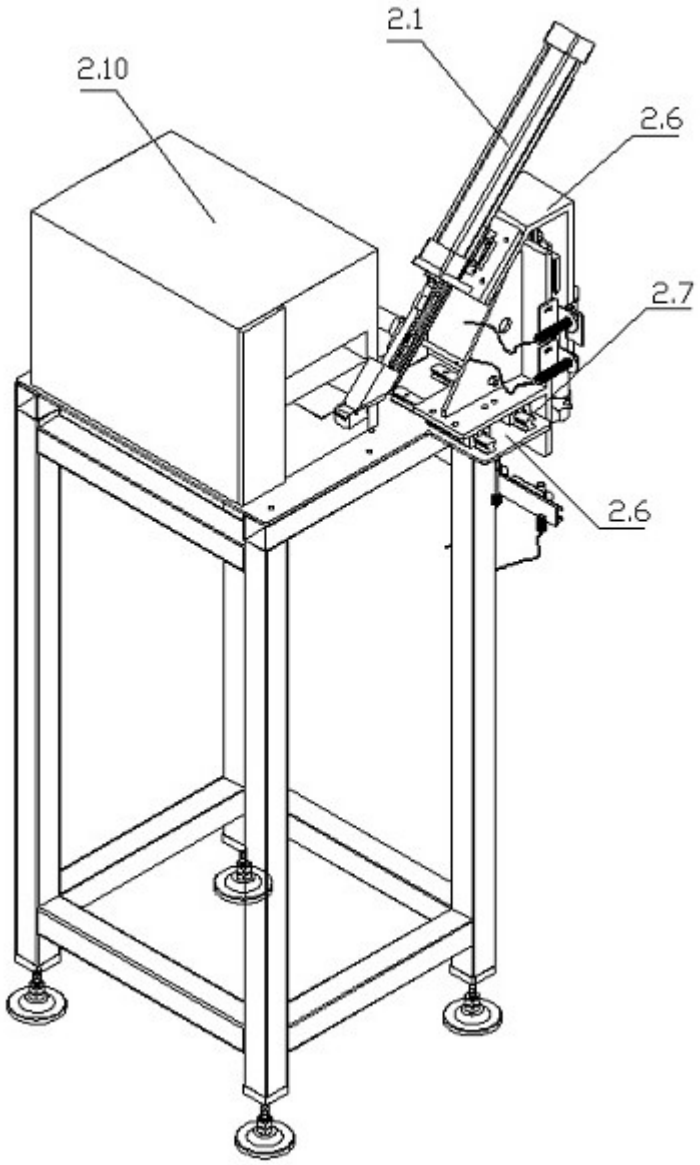


图 2

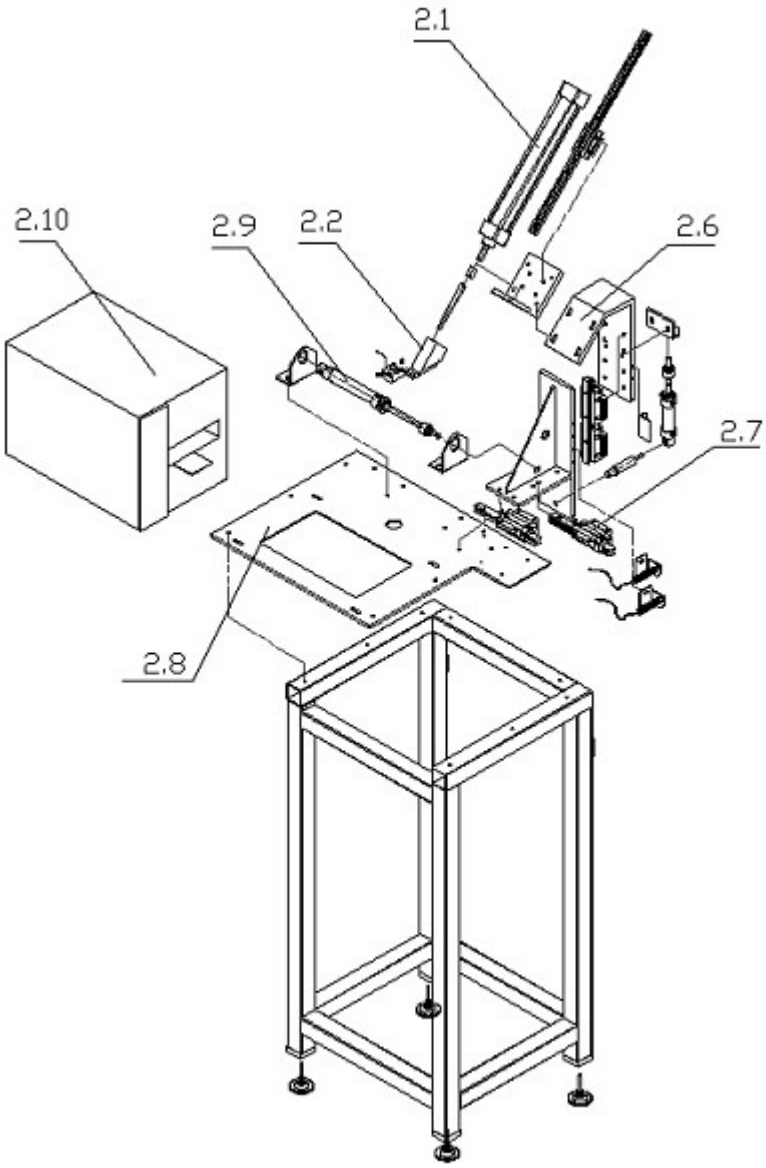


图 3

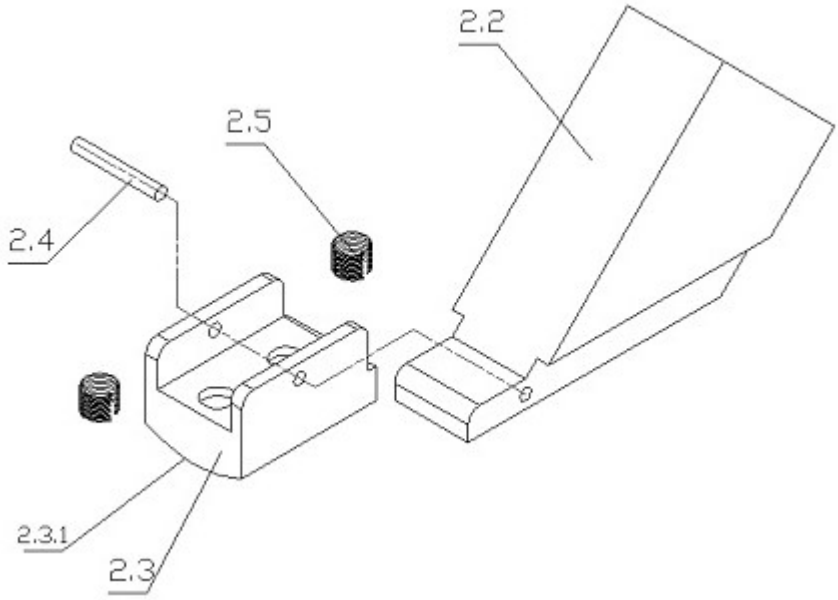


图 4

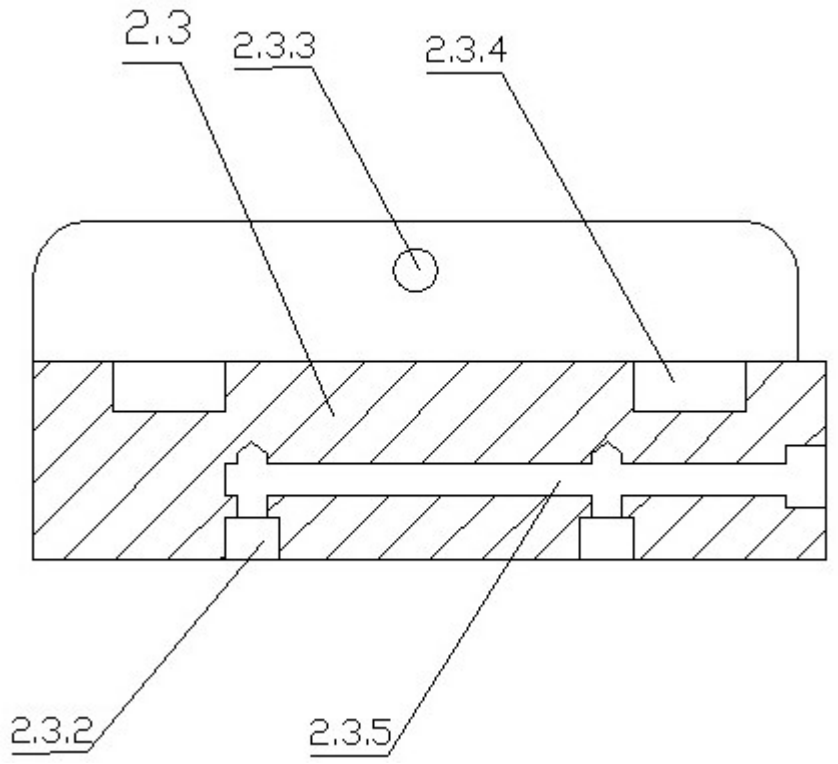


图 5

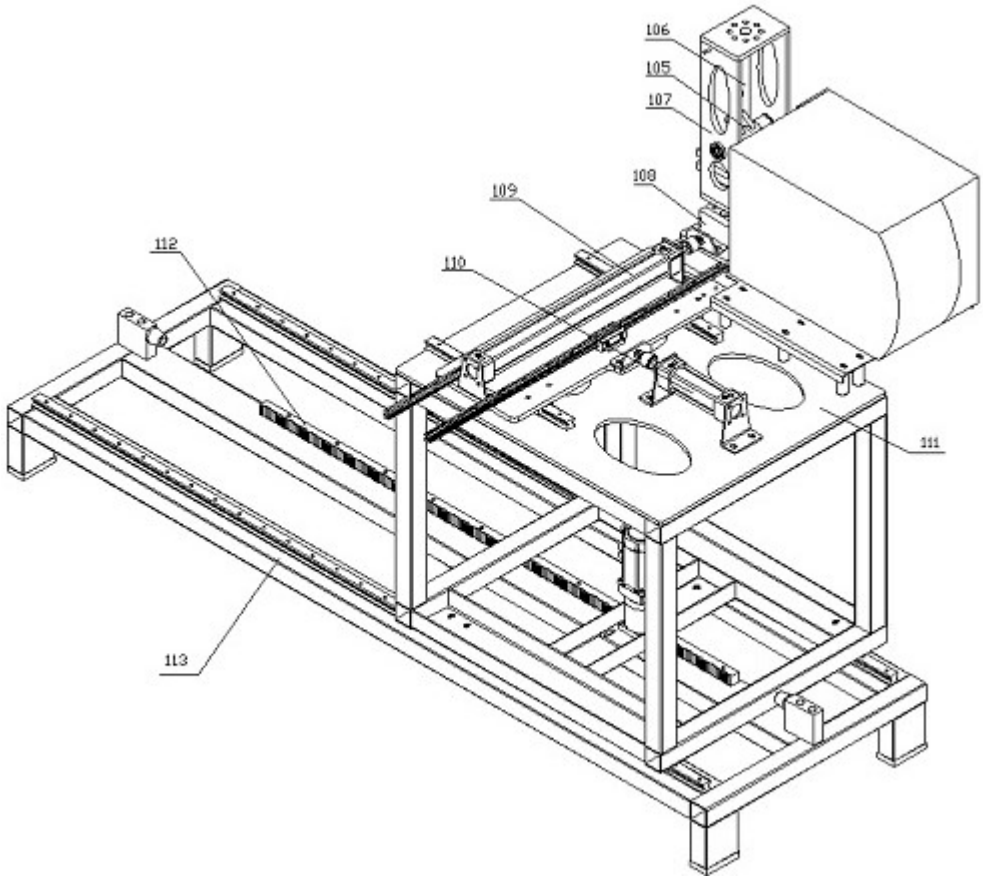


图 6

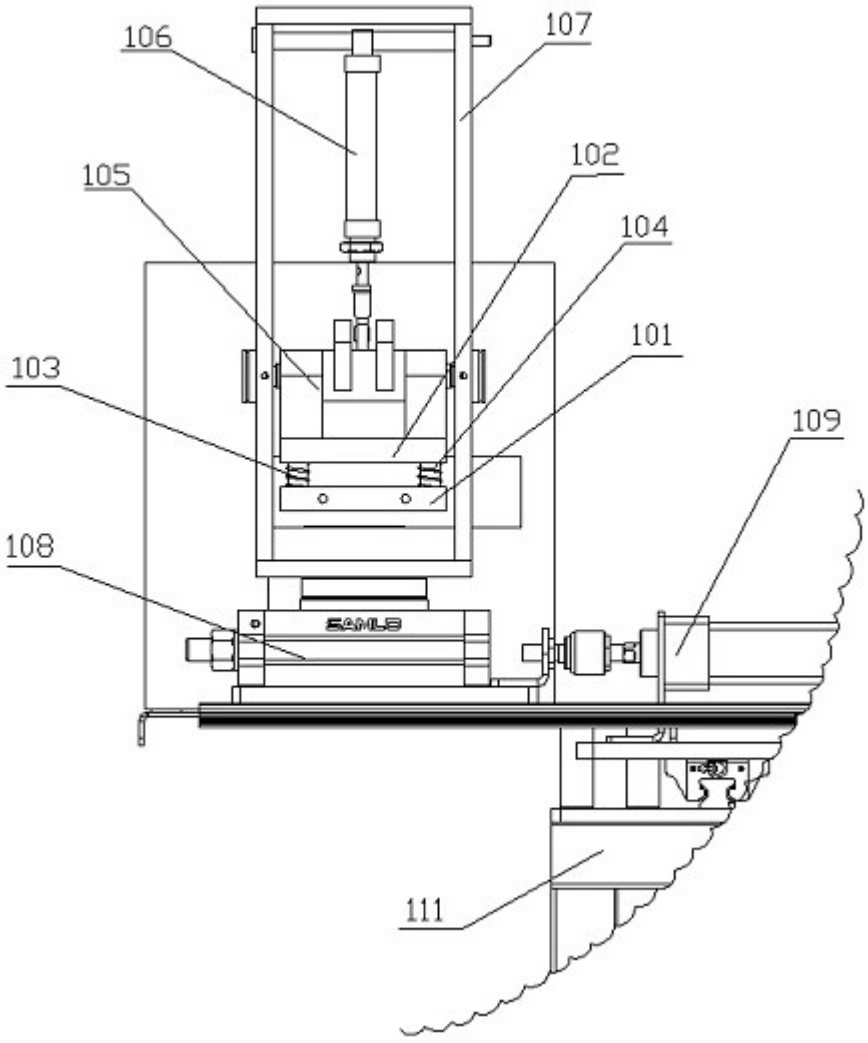


图 7

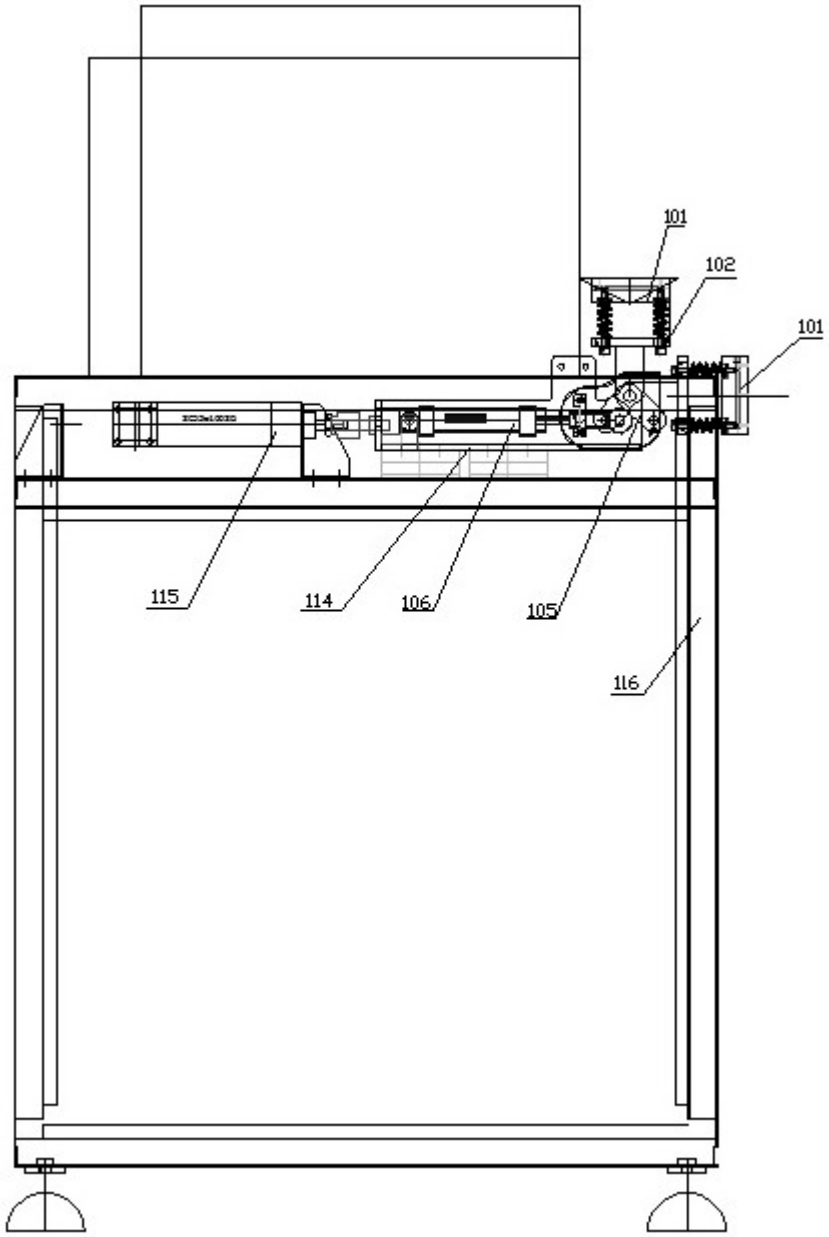


图 8

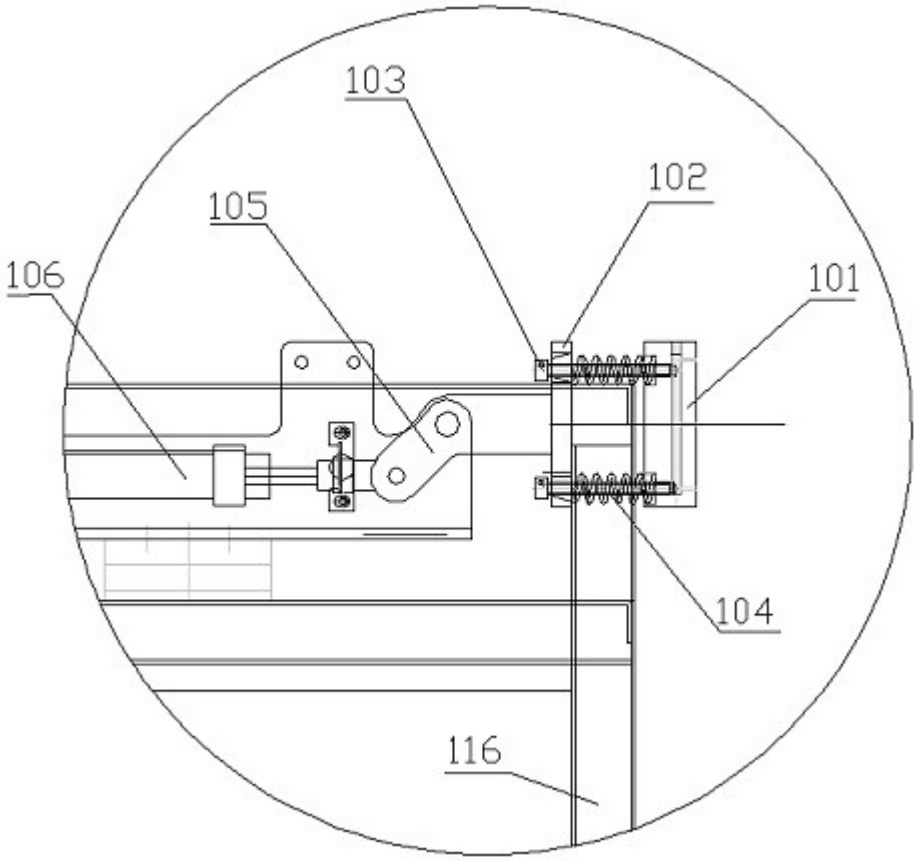


图 9