



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107414637 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710765847.2

(22)申请日 2017.08.30

(71)申请人 东莞市万协塑胶科技有限公司

地址 523039 广东省东莞市万江街道新城
社区万江路南华南摩尔BC4区四层4-
3-2号

(72)发明人 刘瑾

(51)Int.Cl.

B24B 19/22(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 51/00(2006.01)

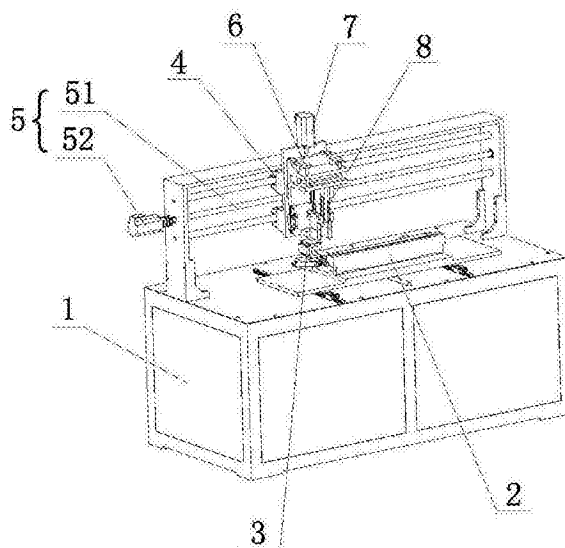
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置
及工艺

(57)摘要

本发明涉及塑胶制品表面拉丝技术领域,尤其涉及一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置及工艺,首先通过模具将塑胶制品注塑而成,然后再对塑胶制品进行喷漆处理,再通过自动化拉丝装置对塑胶制品表面进行拉丝处理,本发明在塑胶制品表面进行拉丝处理,其拉丝部分呈内凹波浪状,能够有效避免塑胶制品在搬运、运输或者使用过程中,拉丝部分损坏,掉漆,避免产品报废,降低企业生产成本;另外,塑胶制品注塑完成后直接在其表面进行喷漆,随后再进行拉丝,相邻的两个波谷之间的间隙部分不会被喷漆填满,提升拉丝效果。



1. 一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置,包括机台,其特征在于:所述机台的上端设置有用以放置塑胶制品的夹具和用于驱动夹具沿Y轴方向移动的第一驱动机构,所述夹具的上方设置有拉丝装置,所述拉丝装置包括第一滑台和驱动第一滑台沿X轴方向横向滑动的第二驱动机构,所述第一滑台设置有第二滑台和用于驱动第二滑台沿Z轴方向上下滑动的第三驱动机构,所述第三滑台设置有拉丝机构。

2. 根据权利要求1所述的一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置,其特征在于:所述拉丝机构包括与第二滑台固定连接的基座,所述基座的下端设置有连接板,所述连接板的左右两端分别设置有第一拉丝部和第二拉丝部,所述第一拉丝部和第二拉丝部结构相同;

所述第一拉丝部包括第一气缸,所述第一气缸的缸体与连接板固定连接,所述第一气缸的活塞杆设置有连接座,所述连接座的下端设置有拉丝件,所述拉丝件通过磁铁与连接座可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置,其特征在于:所述基座设置有压力传感器,所述压力传感器分别与拉丝件和第一气缸连接。

4. 根据权利要求1所述的一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置,其特征在于:所述夹具的下端设置有第三滑台,所述第一驱动机构包括第一丝杆和用于驱动第一丝杆转动的第一电机,所述第一丝杆与第三滑台传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置,其特征在于:所述第二驱动机构包括第二丝杆和用于驱动第二丝杆转动的第二电机,所述第二丝杆与第一滑台传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置,其特征在于:所述第三驱动机构包括第三丝杆和用于驱动第三丝杆转动的第三电机,所述第三丝杆与第二滑台传动连接。

7. 根据权利要求4或5或6所述的一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置,其特征在于:所述第三滑台上设置有传感器,所述传感器分别与第一电机、第二电机和第三电机连接。

8. 根据权利要求4所述的一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置,其特征在于:所述第三滑台的上端还设置有用以翻转夹具的翻转机构,所述翻转机构包括第二气缸,所述第二气缸的缸体倾斜设置,所述第二气缸的活塞杆与夹具连接,所述第三滑台的上端设置有支座,所述夹具设置于支座上端并与支座铰接;

所述第三滑台的上端还设置有用以固定塑胶制品的定位机构,所述定位机构包括第三气缸,所述第三气缸的活塞杆设置有定位块。

9. 一种塑胶制品表面仿金属拉丝工艺,其特征在于:包括以下步骤:

A. 通过模具将塑胶制品注塑而成;

B. 对塑胶制品进行喷漆处理;

C. 使用权利要求1所述的一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置对塑胶制品表面进行拉丝处理。

10. 根据权利要求9所述的一种塑胶制品表面仿金属拉丝工艺,其特征在于:所述步骤C具体包括以下步骤:

c1. 将塑胶制品放置在夹具内,首先通过人工调节第三电机带动第三丝杆转动,第二滑

台向下移动,使得拉丝机构下移接触塑胶制品表面,传感器记录第二滑台Z轴方向的位移行程,即拉丝机构上下位移距离;

c2.人工调节第二电机带动第二丝杆转动,第一滑台横向移动,拉丝机构在塑胶制品表面进行第一次拉丝,传感器记录第一滑台X轴方向的位移行程,即拉丝的长度;

c3.第一拉丝完成后,再通过人工调节第一电机带动第一丝杆转动,第三滑台纵向移动,拉丝机构在塑胶制品表面定位第二次拉丝的起点,传感器记录第三滑台Y轴方向的位移行程,即相邻的两条拉丝之间的间隔距离;

c4.传感器记录完成c1、c2、c3三个步骤中的三项数据后,可将记录完成的三项数据通过数据传输输送至外部控制电脑,外部控制电脑再控制自动化拉丝装置对塑胶制品表面进行自动化拉丝。

一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及塑胶制品表面拉丝技术领域,尤其涉及一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置及工艺。

背景技术

[0002] 表面拉丝处理是通过研磨产品在工件表面形成线纹,起到装饰效果的一种表面处理手段。由于表面拉丝处理能够体现材料的质感,所以得到了越来越多用户的喜爱和越来越广泛的应用。

[0003] 传统拉丝工艺是通过在注塑模具内增加拉丝部分,使得塑胶制品在注塑成型过程中,注塑模具能够在塑胶制品表面形成拉丝,然后再进行喷漆,其塑胶制品的横截面如图1所示,拉丝部分呈外凸波浪状;然而,这些塑胶制品在搬运或者运输过程中,拉丝的波峰部分容易触碰损坏,掉漆,造成产品的报废,而且在喷漆过程中,相邻的两个波谷之间的间隙部分容易添满喷漆,影响拉丝效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足提供一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置及工艺,本发明在塑胶制品表面进行拉丝处理,其拉丝部分呈内凹波浪状,能够有效避免塑胶制品在搬运、运输或者使用过程中,拉丝部分损坏,掉漆,避免产品报废,降低企业生产成本;另外,塑胶制品注塑完成后直接在其表面进行喷漆,随后再进行拉丝,相邻的两个波谷之间的间隙部分不会被喷漆填满,提升拉丝效果。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现的,一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置,包括机台,所述机台的上端设置有用放置塑胶制品的夹具和用于驱动夹具沿Y轴方向移动的第一驱动机构,所述夹具的上方设置有拉丝装置,所述拉丝装置包括第一滑台和驱动第一滑台沿X轴方向横向滑动的第二驱动机构,所述第一滑台设置有第二滑台和用于驱动第二滑台沿Z轴方向上下滑动的第三驱动机构,所述第三滑台设置有拉丝机构。

[0006] 作为优选,所述拉丝机构包括与第二滑台固定连接的基座,所述基座的下端设置有连接板,所述连接板的左右两端分别设置有第一拉丝部和第二拉丝部,所述第一拉丝部和第二拉丝部结构相同;所述第一拉丝部包括第一气缸,所述第一气缸的缸体与连接板固定连接,所述第一气缸的活塞杆设置有连接座,所述连接座的下端设置有拉丝件,所述拉丝件通过磁铁与连接座可拆卸连接。

[0007] 作为优选,所述基座设置有压力传感器,所述压力传感器分别与拉丝件和第一气缸连接。

[0008] 作为优选,所述夹具的下端设置有第三滑台,所述第一驱动机构包括第一丝杆和用于驱动第一丝杆转动的第一电机,所述第一丝杆与第三滑台传动连接。

[0009] 作为优选,所述第二驱动机构包括第二丝杆和用于驱动第二丝杆转动的第二电机,所述第二丝杆与第一滑台传动连接。

[0010] 作为优选,所述第三驱动机构包括第三丝杆和用于驱动第三丝杆转动的第三电机,所述第三丝杆与第二滑台传动连接。

[0011] 作为优选,所述第三滑台上设置有传感器,所述传感器分别与第一电机、第二电机和第三电机连接。

[0012] 作为优选,所述第三滑台的上端还设置有用于翻转夹具的翻转机构,所述翻转机构包括第二气缸,所述第二气缸的缸体倾斜设置,所述第二气缸的活塞杆与夹具连接,所述第三滑台的上端设置有支座,所述夹具设置于支座上端并与支座铰接;所述第三滑台的上端还设置有用于固定塑胶制品的定位机构,所述定位机构包括第三气缸,所述第三气缸的活塞杆设置有定位块。

[0013] 一种塑胶制品表面仿金属拉丝工艺,其特征在于:包括以下步骤:A.通过模具将塑胶制品注塑而成;B.对塑胶制品进行喷漆处理;C.使用上述的一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置对塑胶制品表面进行拉丝处理。

[0014] 作为优选,所述步骤C具体包括以下步骤:c1.将塑胶制品放置在夹具内,首先通过人工调节第三电机带动第三丝杆转动,第二滑台向下移动,使得拉丝机构下移接触塑胶制品表面,传感器记录第二滑台Z轴方向的位移行程,即拉丝机构上下位移距离;c2.人工调节第二电机带动第二丝杆转动,第一滑台横向移动,拉丝机构在塑胶制品表面进行第一次拉丝,传感器记录第一滑台X轴方向的位移行程,即拉丝的长度;c3.第一拉丝完成后,再通过人工调节第一电机带动第一丝杆转动,第三滑台纵向移动,拉丝机构在塑胶制品表面定位第二次拉丝的起点,传感器记录第三滑台Y轴方向的位移行程,即相邻的两条拉丝之间的间隔距离;c4.传感器记录完成c1、c2、c3三个步骤中的三项数据后,可将记录完成的三项数据通过数据传输输送至外部控制电脑,外部控制电脑再控制自动化拉丝装置对塑胶制品表面进行自动化拉丝。

[0015] 本发明的有益效果:首先通过模具将塑胶制品注塑而成,然后再对塑胶制品进行喷漆处理,再通过自动化拉丝装置对塑胶制品表面进行拉丝处理,本发明在塑胶制品表面进行拉丝处理,其拉丝部分呈内凹波浪状,能够有效避免塑胶制品在搬运、运输或者使用过程中,拉丝部分损坏,掉漆,避免产品报废,降低企业生产成本;另外,塑胶制品注塑完成后直接在其表面进行喷漆,随后再进行拉丝,相邻的两个波谷之间的间隙部分不会被喷漆填满,提升拉丝效果。

附图说明

[0016] 图1为传统拉丝工艺拉丝部分的截面图。

[0017] 图2为本发明拉丝工艺拉丝部分的截面图。

[0018] 图3为本发明自动化拉丝装置的立体结构示意图。

[0019] 图4为本发明拉丝机构的立体结构示意图。

[0020] 图5为本发明隐藏拉丝机构后的立体结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图2至图5,以及具体实施方式对本发明做进一步地说明。

[0022] 如图3所示,一种塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置,包括机台1,所述机台1的

上端设置有用用于放置塑胶制品的夹具2和用于驱动夹具2沿Y轴方向移动的第一驱动机构3,所述夹具2的上方设置有拉丝装置,所述拉丝装置包括第一滑台4和驱动第一滑台4沿X轴方向横向滑动的第二驱动机构5,所述第一滑台4设置有第二滑台6和用于驱动第二滑台6沿Z轴方向上下滑动的第三驱动机构7,所述第三滑台6设置有拉丝机构8。

[0023] 本实施例将塑胶制品放置在夹具2内,首先通过人工调节第三驱动机构7,第二滑台6向下移动,使得拉丝机构8下移接触塑胶制品表面,随后第二驱动机构5驱动第一滑台4横向移动,拉丝机构8在塑胶制品表面进行第一次拉丝,第一拉丝完成后,再通过调节第一驱动机构3,夹具2纵向移动,拉丝机构8在塑胶制品表面定位第二次拉丝的起点,重复上述动作,对塑胶制品表面进行拉丝动作,本发明在塑胶制品表面进行拉丝处理,其拉丝部分呈内凹波浪状,如图2所示,能够有效避免塑胶制品在搬运、运输或者使用过程中,拉丝部分损坏,掉漆,避免产品报废,降低企业生产成本;另外,塑胶制品注塑完成后直接在其表面进行喷漆,随后再进行拉丝,相邻的两个波谷之间的间隙部分不会被喷漆填满,提升拉丝效果。

[0024] 如图4所示,本实施例中,所述拉丝机构8包括与第二滑台6固定连接的基座81,所述基座81的下端设置有连接板82,所述连接板82的左右两端分别设置有第一拉丝部83和第二拉丝部84,所述第一拉丝部83和第二拉丝部84结构相同;所述第一拉丝部83包括第一气缸831,所述第一气缸831的缸体与连接板82固定连接,所述第一气缸831的活塞杆设置有连接座832,所述连接座832的下端设置有拉丝件833,所述拉丝件833通过磁铁与连接座832可拆卸连接,拉丝件833拆卸方便,由于拉丝件833在拉丝过程中是上下垂直位移,而且磁铁有较强的磁性,因此可避免拉丝件833在拉丝过程中与连接座832脱离;其中拉丝件833可为抛光棉、砂纸或砂带。

[0025] 本实施例中,所述基座81设置有压力传感器,所述压力传感器分别与拉丝件833和第一气缸831连接,塑胶制品的表面不一定全是平面,也可能有凸面或者凹面,拉丝件833在进行拉丝工艺时,拉丝件833与塑胶制品的表面接触,根据塑胶制品的表面凹凸形状不同,拉丝件833所受的力也不相同,压力传感器用于感应拉丝件833所受的力值,压力传感器首先感应拉丝件833在平面时所受的力值,将该力值设为一个平衡点,当压力传感器感应到力值大于这个平衡值,并逐渐递增时,则证明拉丝件833处于凸面,第一气缸831驱动拉丝件833上移进行微调;当压力传感器感应到力值小于这个平衡值,并逐渐递减时,则证明拉丝件833处于凹面,第一气缸831驱动拉丝件833下移进行微调;压力传感器同样与第二拉丝部84连接。

[0026] 本实施例中,所述夹具2的下端设置有第三滑台91,所述第一驱动机构3包括第一丝杆31和用于驱动第一丝杆31转动的第一电机32,所述第一丝杆31与第三滑台91传动连接,所述第二驱动机构5包括第二丝杆51和用于驱动第二丝杆51转动的第二电机52,所述第二丝杆51与第一滑台4传动连接,所述第三驱动机构7包括第三丝杆71和用于驱动第三丝杆71转动的第三电机72,所述第三丝杆71与第二滑台6传动连接,所述第三滑台91上设置有传感器,所述传感器分别与第一电机32、第二电机52和第三电机72连接,在自动化拉丝前,需要操作工人首先预调拉丝长度、相邻的两条拉丝的间隔距离以及拉丝件833上下位移距离,传感器用于感应第二滑台6Z轴方向的位移行程(即拉丝机构上下位移距离)、第一滑台4X轴方向的位移行程(即拉丝的长度)和第三滑台91Y轴方向的位移行程(即相邻的两条拉丝之间的间隔距离),待传感器录完成三项数据后,可将记录完成的三项数据通过数据传输输送

至外部控制电脑,外部控制电脑再控制自动化拉丝装置对塑胶制品表面进行自动化拉丝。

[0027] 本实施例中,所述第三滑台91的上端还设置有利于翻转夹具2的翻转机构,所述翻转机构包括第二气缸92,所述第二气缸92的缸体倾斜设置,所述第二气缸92的活塞杆与夹具2连接,所述第三滑台91的上端设置有支座93,所述夹具2设置于支座93上端并与支座93铰接;所述第三滑台91的上端还设置有利于固定塑胶制品的定位机构,所述定位机构包括第三气缸94,所述第三气缸94的活塞杆设置有定位块95,将塑胶制品放入夹具2内,第三气缸94的活塞杆伸出,定位块95抵压塑胶制品并固定定位,再对塑胶制品进行拉丝处理,当塑胶制品一面拉丝完后,需要对另一面进行拉丝时,第二气缸92的活塞杆伸出,驱动夹具2进行翻转。

[0028] 一种塑胶制品表面仿金属拉丝工艺,包括以下步骤:A.通过模具将塑胶制品注塑而成;B.对塑胶制品进行喷漆处理;C.使用上述塑胶制品表面仿金属自动化拉丝装置对塑胶制品表面进行拉丝处理。

[0029] 本发明工艺对塑胶产品表面拉丝,其拉丝部分呈内凹波浪状,如图2所示,能够有效避免塑胶制品在搬运或者运输过程中,拉丝部分损坏,掉漆,避免产品报废,降低企业生产成本;另外,塑胶制品注塑完成后直接在其表面进行喷漆,喷漆能够完全覆盖塑胶制品表面,提高产品的喷漆质量。

[0030] 具体的,本实施例中,所述步骤C具体包括以下步骤:

[0031] c1.将塑胶制品放置在夹具2内,首先通过人工调节第三电机72带动第三丝杆71转动,第二滑台6向下移动,使得拉丝机构8下移接触塑胶制品表面,传感器记录第二滑台6Z轴方向的位移行程,即拉丝机构8上下位移距离;

[0032] c2.人工调节第二电机52带动第二丝杆51转动,第一滑台4横向移动,拉丝机构8在塑胶制品表面进行第一次拉丝,传感器记录第一滑台4X轴方向的位移行程,即拉丝的长度;

[0033] c3.第一拉丝完成后,再通过人工调节第一电机32带动第一丝杆31转动,第三滑台91纵向移动,拉丝机构8在塑胶制品表面定位第二次拉丝的起点,传感器记录第三滑台91Y轴方向的位移行程,即相邻的两条拉丝之间的间隔距离;

[0034] c4.传感器记录完成c1、c2、c3三个步骤中的三项数据后,可将记录完成的三项数据通过数据传输输送至外部控制电脑,外部控制电脑再控制自动化拉丝装置对塑胶制品表面进行自动化拉丝。

[0035] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

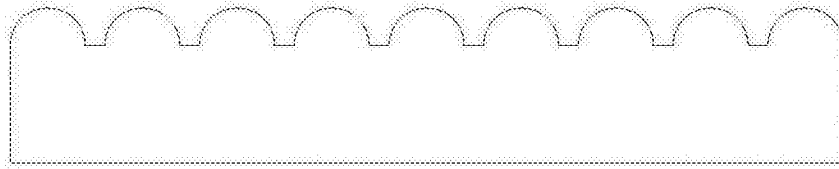


图1



图2

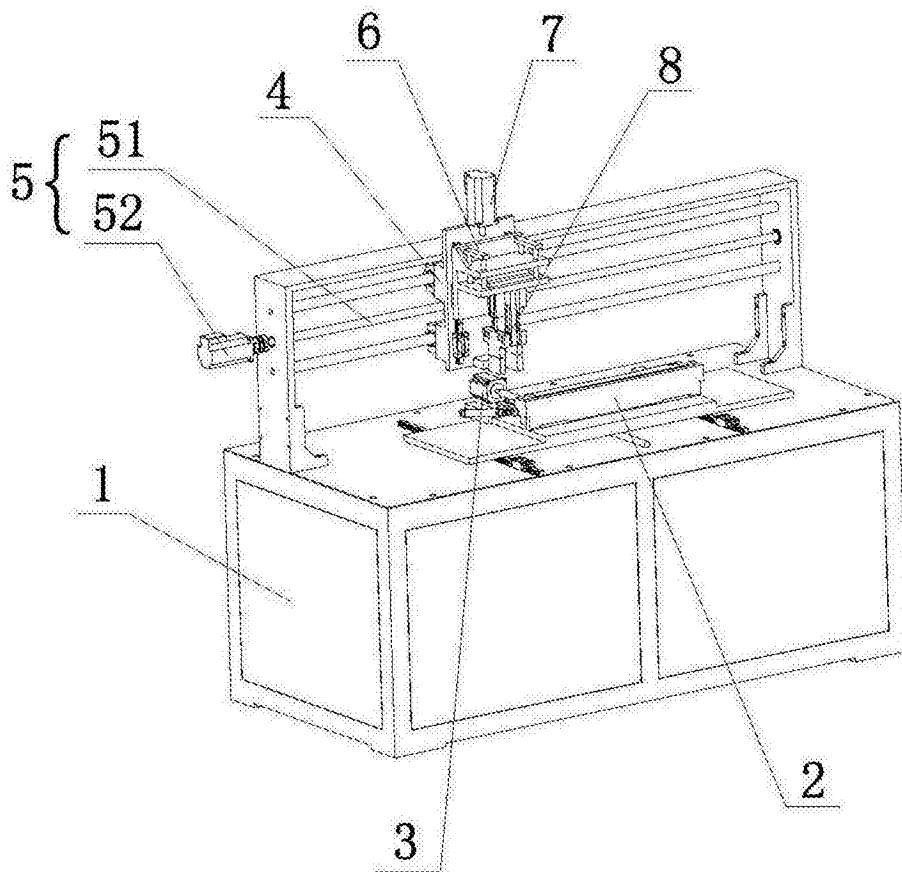


图3

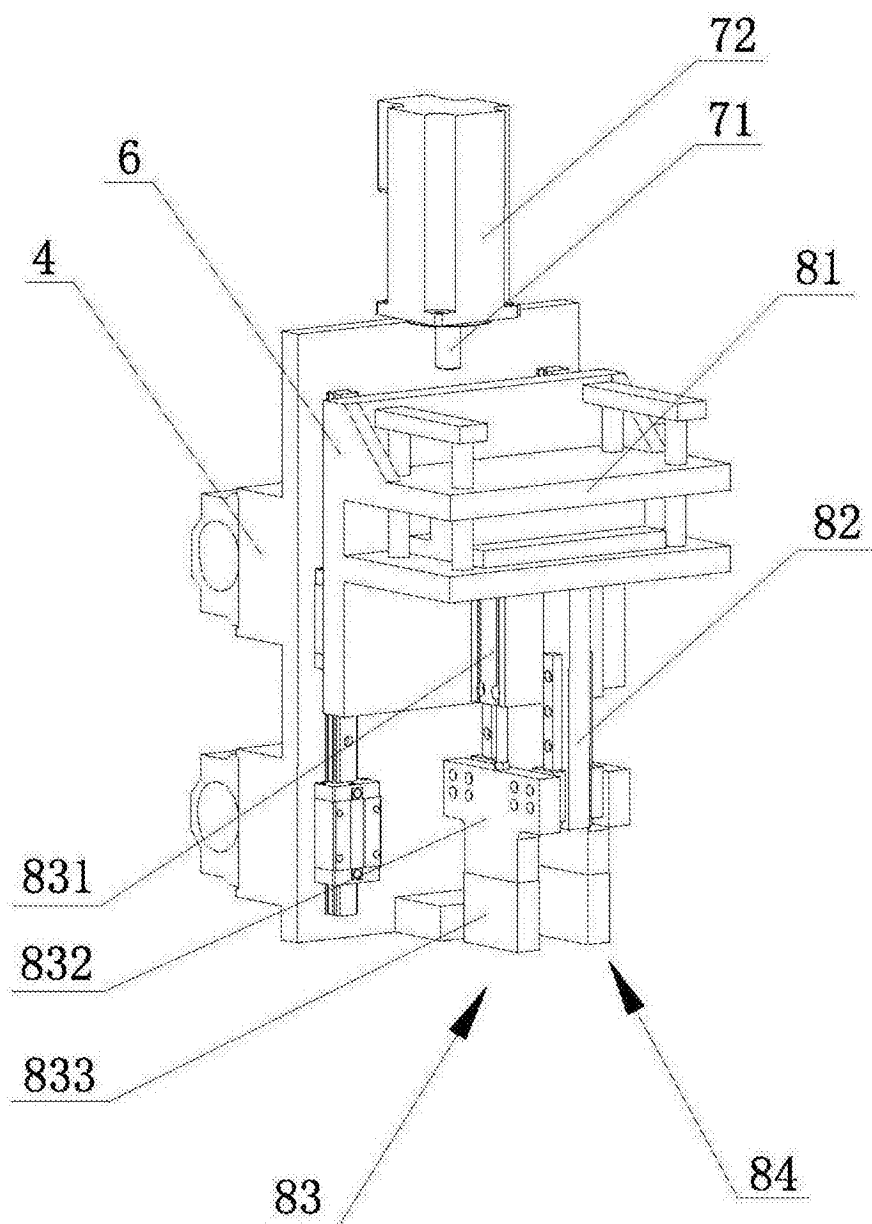


图4

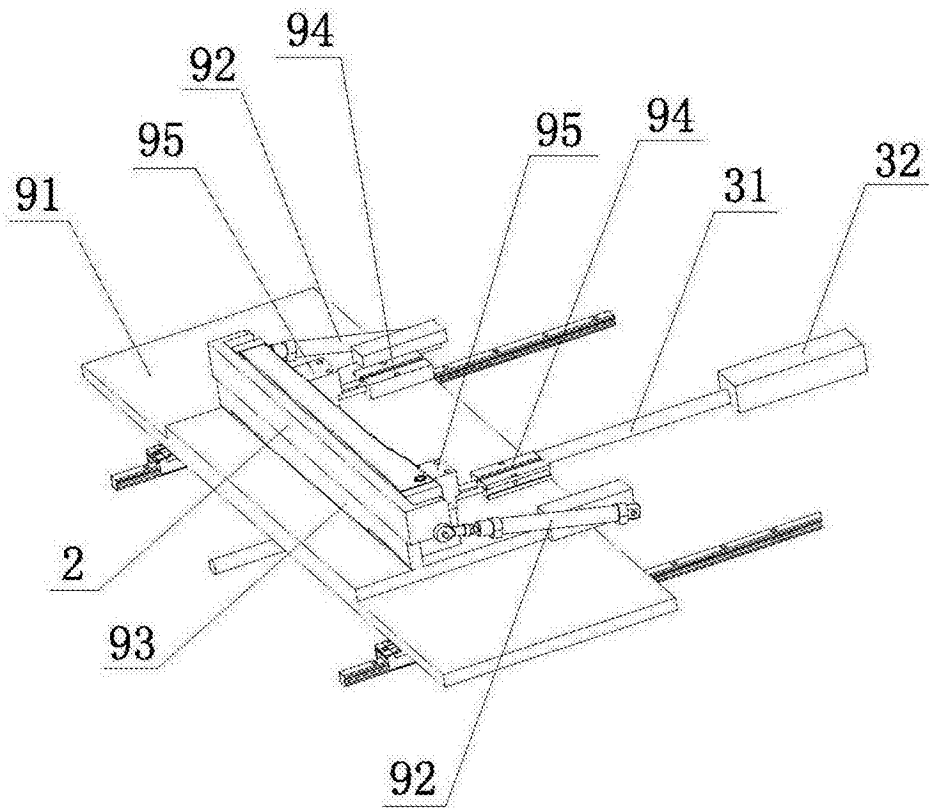


图5