



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102823995 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201210310460. 5

(22) 申请日 2012. 08. 29

(71) 申请人 金华中科机电研究所

地址 321000 浙江省金华市婺城区仙源路
855 号

(72) 发明人 洪灵 胡树根 张业放

(51) Int. Cl.

A43C 7/00(2006. 01)

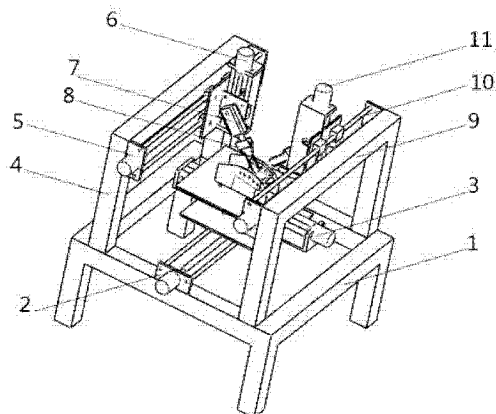
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种自动穿鞋带机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动穿鞋带机。它包括机架、工作台 X 线性模组、工作台 Y 线性模组、前固定架、前臂 X 线性模组、前臂 Z 线性模组、前主臂、前夹持器、后固定架、后臂 X 线性模组、后臂 Z 线性模组、后主臂、后夹持器、内夹板、外夹板、鞋带固定台、导轨、滑块、丝杆、螺母、轴承、联轴器、伺服电机、底板、台板。实现了鞋子生产过程中,穿鞋带工作的自动化,降低了生产成本,提高了生产效率,保证了产品质量的一致性。



1. 一种自动穿鞋带机,其特征在于,包括机架、工作台 X 线性模组、工作台 Y 线性模组、前固定架、前臂 X 线性模组、前臂 Z 线性模组、前主臂、前夹持器、后固定架、后臂 X 线性模组、后臂 Z 线性模组、后主臂、后夹持器、内夹板、外夹板、鞋带固定台、导轨、滑块、丝杆、螺母、轴承、联轴器、伺服电机、底板、台板;工作台 X 线性模组、工作台 Y 线性模组、前臂 X 线性模组、前臂 Z 线性模组、后臂 X 线性模组以及后臂 Z 线性模组都包括导轨、滑块、丝杆、螺母、轴承、联轴器、伺服电机、底板、台板;工作台 X 线性模组、工作台 Y 线性模组、前臂 X 线性模组、前臂 Z 线性模组、后臂 X 线性模组以及后臂 Z 线性模组的导轨、伺服电机、轴承分别与底板固定连接,丝杆与轴承过盈配合,丝杆的一端通过联轴器与伺服电机固定连接,滑块套接于导轨上,螺母套接于丝杆上,台板分别与滑块、螺母固定连接;机架与工作台 X 线性模组的底板固定连接,工作台 X 线性模组的台板与工作台 Y 线性模组的底板固定连接,工作台 X 线性模组的丝杆与工作台 Y 线性模组的丝杆相互垂直;两块外夹板连接于工作台 Y 线性模组的台板,鞋带固定台、两块内夹板都固定于工作台 Y 线性模组的台板上,鞋带固定台上设置定位鞋带的两鞋带头的定位孔;前固定架与机架固定连接,前臂 X 线性模组的底板与前固定架固定连接,前臂 X 线性模组的台板与前臂 Z 线性模组的底板固定连接,前臂 X 线性模组的丝杆与前臂 Z 线性模组的丝杆相互垂直,前主臂与前臂 Z 线性模组的台板固定连接,前夹持器与前主臂连接;后固定架与机架固定连接,后臂 X 线性模组的底板与后固定架固定连接,后臂 X 线性模组的台板与后臂 Z 线性模组的底板固定连接,后臂 X 线性模组的丝杆与后臂 Z 线性模组的丝杆相互垂直,后主臂与后臂 Z 线性模组的台板固定连接,后夹持器与后主臂连接。

一种自动穿鞋带机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种制鞋设备，尤其是涉及一种自动穿鞋带机。

背景技术

[0002] 鞋子在生产的过程中，有一项工作是为鞋子穿上鞋带，现在这项工作是由人工完成的，因此需要大量的劳动力，既增加了生产成本又阻碍生产效率的提高。同时穿鞋带由人工完成，难以保证所穿鞋带松紧的一致性。现在人们渴望一种自动穿鞋带机来解决现实中的问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明的目的是提供一种自动穿鞋带机。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种自动穿鞋带机，包括机架、工作台 X 线性模组、工作台 Y 线性模组、前固定架、前臂 X 线性模组、前臂 Z 线性模组、前主臂、前夹持器、后固定架、后臂 X 线性模组、后臂 Z 线性模组、后主臂、后夹持器、内夹板、外夹板、鞋带固定台、导轨、滑块、丝杆、螺母、轴承、联轴器、伺服电机、底板、台板；工作台 X 线性模组、工作台 Y 线性模组、前臂 X 线性模组、前臂 Z 线性模组、后臂 X 线性模组以及后臂 Z 线性模组都包括导轨、滑块、丝杆、螺母、轴承、联轴器、伺服电机、底板、台板；工作台 X 线性模组、工作台 Y 线性模组、前臂 X 线性模组、前臂 Z 线性模组、后臂 X 线性模组以及后臂 Z 线性模组的导轨、伺服电机、轴承分别与底板固定连接，丝杆与轴承过盈配合，丝杆的一端通过联轴器与伺服电机固定连接，滑块套接于导轨上，螺母套接于丝杆上，台板分别与滑块、螺母固定连接；机架与工作台 X 线性模组的底板固定连接，工作台 X 线性模组的台板与工作台 Y 线性模组的底板固定连接，工作台 X 线性模组的丝杆与工作台 Y 线性模组的丝杆相互垂直；两块外夹板连接于工作台 Y 线性模组的台板，鞋带固定台、两块内夹板都固定于工作台 Y 线性模组的台板上，鞋带固定台上设置定位鞋带的两鞋带头的定位孔；前固定架与机架固定连接，前臂 X 线性模组的底板与前固定架固定连接，前臂 X 线性模组的台板与前臂 Z 线性模组的底板固定连接，前臂 X 线性模组的丝杆与前臂 Z 线性模组的丝杆相互垂直，前主臂与前臂 Z 线性模组的台板固定连接，前夹持器与前主臂连接；后固定架与机架固定连接，后臂 X 线性模组的底板与后固定架固定连接，后臂 X 线性模组的台板与后臂 Z 线性模组的底板固定连接，后臂 X 线性模组的丝杆与后臂 Z 线性模组的丝杆相互垂直，后主臂与后臂 Z 线性模组的台板固定连接，后夹持器与后主臂连接。

[0005] 本发明的有益效果是，实现了鞋子生产过程中，穿鞋带工作的自动化，降低了生产成本，提高了生产效率，保证了产品质量的一致性。

附图说明

[0006] 图 1 是本发明的正面示意图；

图 2 是本发明俯视图；

图 3 是本发明内夹板、外夹板部分示意图；

图 4 是本发明工作台 X 线性模组、工作台 Y 线性模组、前臂 X 线性模组、前臂 Z 线性模组、后臂 X 线性模组、后臂 Z 线性模组的结构示意图。

[0007] 图中：1- 机架；2- 工作台 X 线性模组；3- 工作台 Y 线性模组；4- 前固定架；5- 前臂 X 线性模组；6- 前臂 Z 线性模组；7- 前主臂；8- 前夹持器；9- 后固定架；10- 后臂 X 线性模组；11- 后臂 Z 线性模组；12- 后主臂；13- 后夹持器；14- 内夹板；15- 外夹板；16- 鞋带固定台；17- 导轨；18- 滑块；19- 丝杆；20- 螺母；21- 轴承；22- 联轴器；23- 伺服电机；24- 底板；25- 台板；26- 鞋孔面；27- 鞋孔；28- 鞋带。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图详细本发明的实施方式：

如图 1、图 2、图 3、图 4 所示，一种自动穿鞋带机，包括机架 1、工作台 X 线性模组 2、工作台 Y 线性模组 3、前固定架 4、前臂 X 线性模组 5、前臂 Z 线性模组 6、前主臂 7、前夹持器 8、后固定架 9、后臂 X 线性模组 10、后臂 Z 线性模组 11、后主臂 12、后夹持器 13、内夹板 14、外夹板 15、鞋带固定台 16、导轨 17、滑块 18、丝杆 19、螺母 20、轴承 21、联轴器 22、伺服电机 23、底板 24、台板 25；工作台 X 线性模组 2、工作台 Y 线性模组 3、前臂 X 线性模组 5、前臂 Z 线性模组 6、后臂 X 线性模组 10 以及后臂 Z 线性模组 11 都包括导轨 17、滑块 18、丝杆 19、螺母 20、轴承 21、联轴器 22、伺服电机 23、底板 24、台板 25；工作台 X 线性模组 2、工作台 Y 线性模组 3、前臂 X 线性模组 5、前臂 Z 线性模组 6、后臂 X 线性模组 10 以及后臂 Z 线性模组 11 的导轨 17、伺服电机 23、轴承 21 分别与底板 24 固定连接，丝杆 19 与轴承 21 过盈配合，丝杆 19 的一端通过联轴器 22 与伺服电机 23 固定连接，滑块 18 套接于导轨 17 上，螺母 20 套接于丝杆 19 上，台板 25 分别与滑块 18、螺母 20 固定连接；机架 1 与工作台 X 线性模组 2 的底板 24 固定连接，工作台 X 线性模组 2 的台板 25 与工作台 Y 线性模组 3 的底板 24 固定连接，工作台 X 线性模组 2 的丝杆 19 与工作台 Y 线性模组 3 的丝杆 19 相互垂直；两块外夹板 15 连接于工作台 Y 线性模组 3 的台板 25，鞋带固定台 16、两块内夹板 14 都固定于工作台 Y 线性模组 3 的台板 25 上，鞋带固定台 16 上设置定位鞋带 28 的两鞋带头的定位孔；前固定架 4 与机架 1 固定连接，前臂 X 线性模组 5 的底板 24 与前固定架 4 固定连接，前臂 X 线性模组 5 的台板 25 与前臂 Z 线性模组 6 的底板 24 固定连接，前臂 X 线性模组 5 的丝杆 19 与前臂 Z 线性模组 6 的丝杆 19 相互垂直，前主臂 7 与前臂 Z 线性模组 6 的台板 25 固定连接，前夹持器 8 与前主臂 7 连接；后固定架 9 与机架 1 固定连接，后臂 X 线性模组 10 的底板 24 与后固定架 9 固定连接，后臂 X 线性模组 10 的台板 25 与后臂 Z 线性模组 11 的底板 24 固定连接，后臂 X 线性模组 10 的丝杆 19 与后臂 Z 线性模组 11 的丝杆 19 相互垂直，后主臂 12 与后臂 Z 线性模组 11 的台板 25 固定连接，后夹持器 13 与后主臂 12 连接。

[0009] 在具体的操作中，将鞋子的两鞋孔面 26 分别紧贴两内夹板 14 的外侧，两外夹板 15 向中间运动并分别与同侧的内夹板 14 一起夹住一个鞋孔面 26，实现两鞋孔面 26 及其鞋孔 27 的定位。之后，将鞋带 28 的两鞋带头插入鞋带固定台 16 的两定位孔中。自动穿鞋带机工作的时候，按照预选设定的先后顺序，前夹持器 8 夹住一个鞋带头并将鞋带头穿入它需要穿过的第一个鞋孔 27，后夹持器 13 将鞋带头从它需要穿过的第一个鞋孔 27 抽出并插入它需要穿过的第二个鞋孔 27，前夹持器 8 将鞋带头从它需要穿过的第二个鞋孔 27 抽出并插

入它需要穿过的第三个鞋孔 27,前夹持器 8 和后夹持器 13 如此交替工作,直至将该鞋带头穿过它需要穿过的最后一个鞋孔 27。之后,前夹持器 8 夹住鞋带固定台 16 上的另一个鞋带头并将该鞋带头穿入它需要穿过的第一个鞋孔 27,后夹持器 13 将该鞋带头从它需要穿过的第一个鞋孔 27 抽出并插入它需要穿过的第二个鞋孔 27,前夹持器 8 将鞋带头从它需要穿过的第二个鞋孔 27 抽出并插入它需要穿过的第三个鞋孔 27,前夹持器 8 和后夹持器 13 如此交替工作,直至将该鞋带头穿过它需要穿过的最后一个鞋孔 27,从而完成自动穿鞋带 28 的操作。

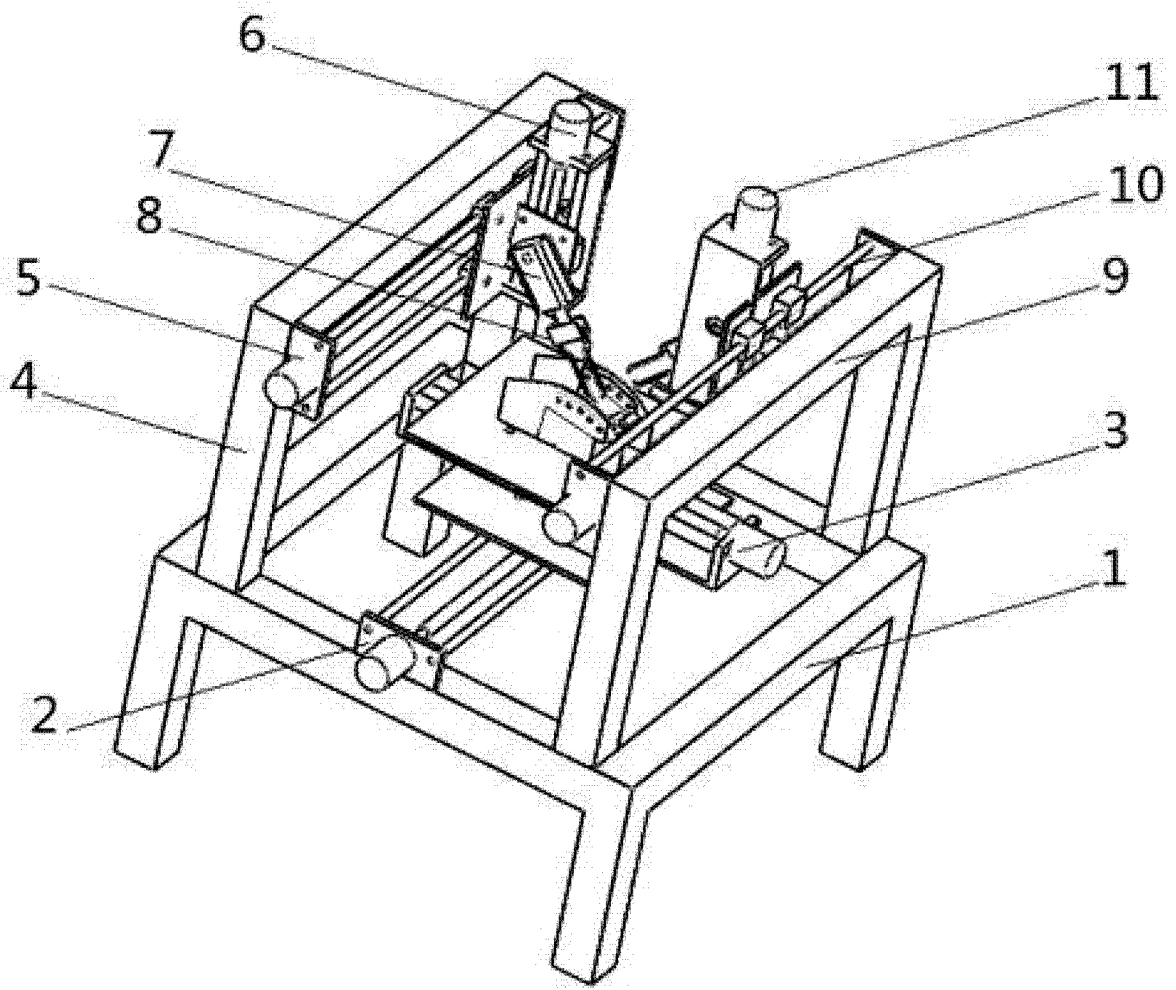


图 1

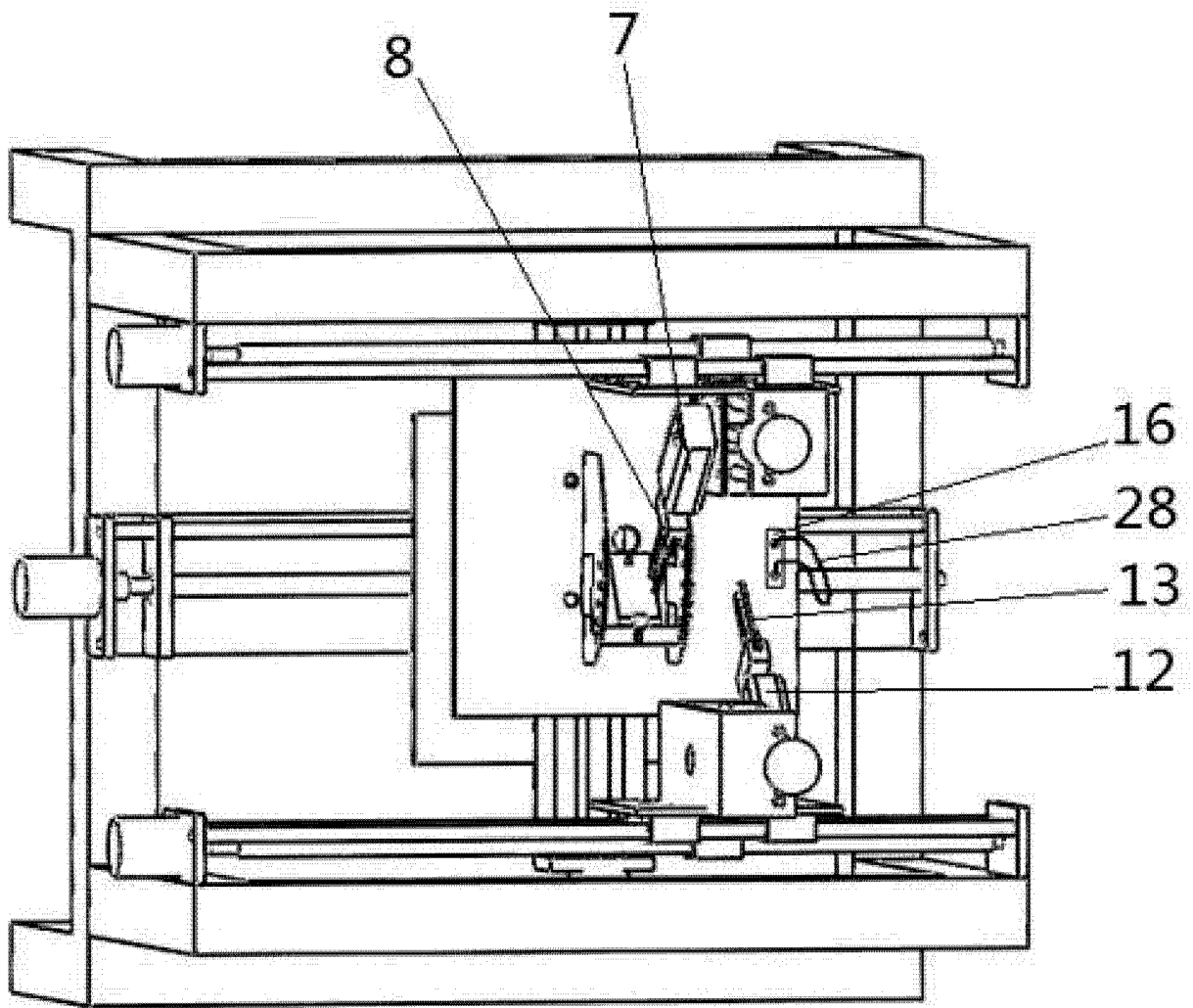


图 2

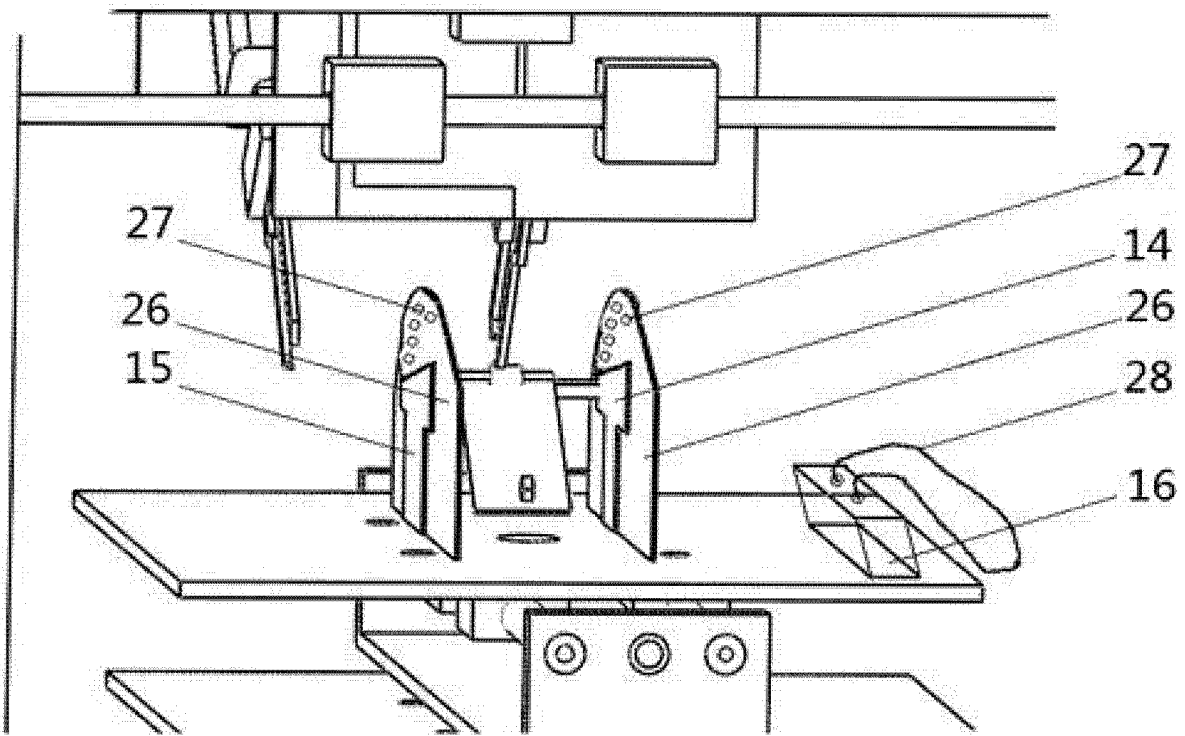


图 3

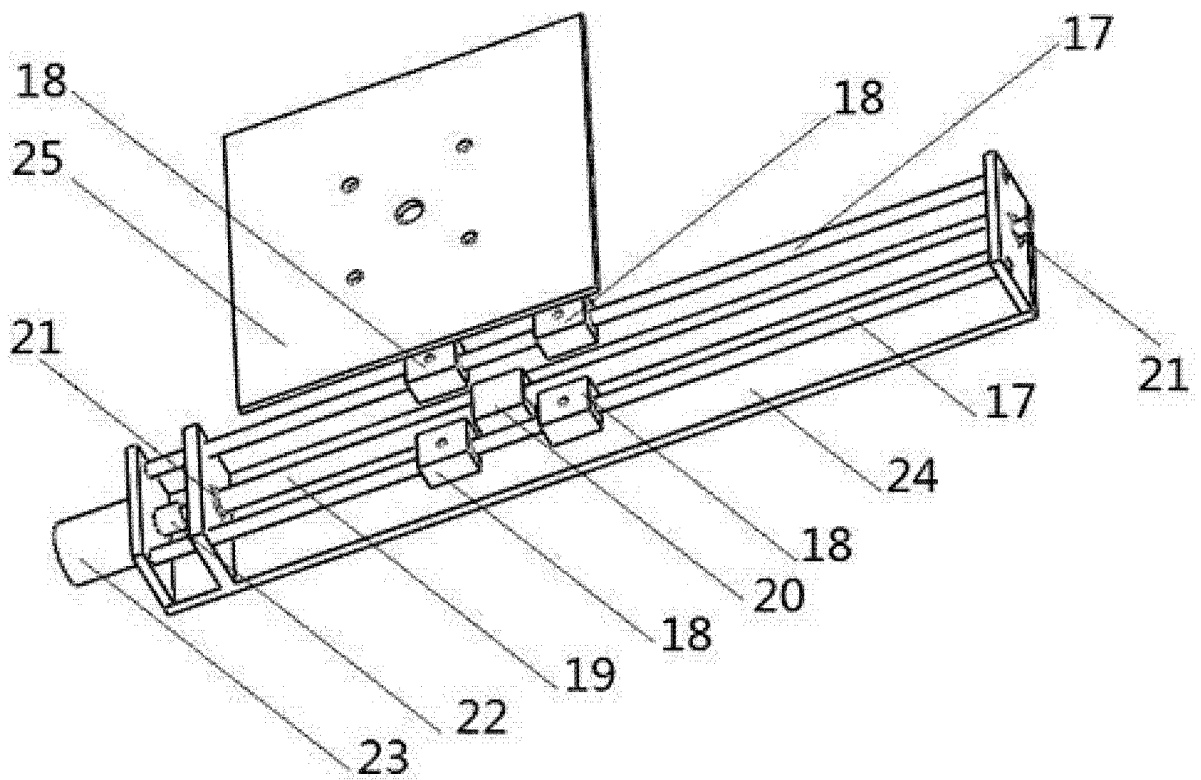


图 4