

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203003473 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201220632653. 8

(22) 申请日 2012. 11. 27

(73) 专利权人 济南德高机器有限公司

地址 250031 山东省济南市天桥区黄岗路  
1999 号

(72) 发明人 肖金凤 张荣林 李俊杰

(51) Int. Cl.

B23P 21/00 (2006. 01)

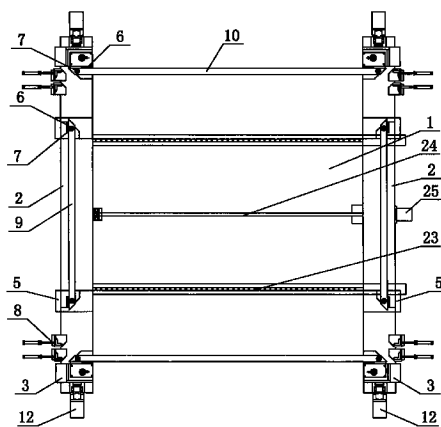
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置

## (57) 摘要

一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置,包括一工作台,在工作台上设有平行设置的两个支撑底座,在两支撑底座的每一端均设有一移动支撑座,移动支撑座滑动安装在支撑底座的移动支撑座导轨上,并与设在支撑底座上的移动支撑座驱动机构相连,在每一支撑底座上均设有位于两移动支撑座内侧的用于配合固定纵梁型材的两个固定支撑座,在每个支撑底座的同一端的移动支撑座和固定支撑座之间均设有两套并排安装在支撑底座外侧的穿角码机构,移动支撑座驱动机构、压紧气缸、穿角码机构分别与控制装置相连。它操作稳定可靠,保证了产品质量;减少了劳动力,降低了生产成本;降低了工人劳动强度,提高了工作效率,保证了企业的整体运营效率。



1. 一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置,其特征在于:包括一工作台,在工作台上设有平行设置的两个支撑底座,在两支撑底座的每一端均设有一移动支撑座,设在两支撑底座的同一端侧的两移动支撑座位置相对设置,移动支撑座滑动安装在支撑底座的移动支撑座导轨上,并与设在支撑底座上的移动支撑座驱动机构相连,在每一支撑底座上均设有位于两移动支撑座内侧的用于配合固定纵梁型材的两个固定支撑座,设在两支撑底座上用于固定两纵梁型材同一端的两固定支撑座位置相对设置,在每个移动支撑座和固定支撑座上均设有一定位块,设在两支撑底座的同一端侧的两移动支撑座上的两定位块位置相对设置,设在每一支撑底座上的两个固定支撑座上的两定位块位置相对设置,在每个移动支撑座和固定支撑座上均设有一用于固定型材的压紧气缸,在每个支撑底座的同一端的移动支撑座和固定支撑座之间均设有两套并排安装在支撑底座外侧的穿角码机构,移动支撑座驱动机构、压紧气缸、穿角码机构分别与控制装置相连。

2. 根据权利要求1所述的一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置,其特征在于:所述移动支撑座驱动机构包括一设在支撑底座上位于该支撑底座上的两移动支撑座下方且与两移动支撑座底部螺纹连接的移动支撑座丝杠,位于两个移动支撑座下方的移动支撑座丝杠上的螺纹反向设置,移动支撑座丝杠的一端与一移动支撑座电机相连,移动支撑座电机与控制装置相连。

3. 根据权利要求1所述的一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置,其特征在于:所述移动支撑座驱动机构包括一设在支撑底座上位于每个移动支撑座下方且与该移动支撑座底部螺纹连接的移动支撑座丝杠,移动支撑座丝杠的外端与一移动支撑座电机相连,移动支撑座电机与控制装置相连。

4. 根据权利要求1所述的一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置,其特征在于:所述穿角码机构包括一安装在支撑底座上的底板,在底板上设有一竖直设置的角码盒,在角码盒底部一侧设有一朝向横梁型材端面的角码出口,在角码盒底部另一侧设有一活塞杆伸入角码盒内且与角码出口位置相对的推角码气缸;在角码盒内设有一竖直设置的角码挡板,角码挡板的顶端与一安装在角码盒顶部的挡角码气缸的活塞杆相连,推角码气缸及挡角码气缸分别与控制装置相连。

5. 根据权利要求1所述的一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置,其特征在于:在每个移动支撑座上方均设有一用来调节型材高度的升降板,在升降板上设有一升降电机,升降电机的输出轴与一竖直设置的升降丝杠固连,升降丝杠与固定在移动支撑座上的螺母螺纹连接,两滑动安装在移动支撑座上的导向座内的导向柱顶端与升降板底部固连。

6. 根据权利要求1所述的一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置,其特征在于:其中一支撑底座滑动安装在工作台上的与支撑底座相互垂直的支撑底座导轨上,并与设在工作台上的支撑底座驱动机构相连。

7. 根据权利要求6所述的一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置,其特征在于:所述支撑底座驱动机构包括一设在工作台上与支撑底座导轨平行的支撑底座丝杠,支撑底座底部与支撑底座丝杠螺纹连接,支撑底座丝杠的一端与固定在工作台上的支撑底座电机相连,支撑底座电机与控制装置相连。

## 一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置。

### 背景技术：

[0002] 目前，在铝型材门窗加工过程中，需要对每根型材的两端进行穿角码工作，以使两根型材连接的更牢固，现在主要由人工进行穿角码。人工手动穿角码，不仅需要消耗大量的劳动力，使生产成本大大增加，而且操作稳定性差，产品质量得不到保证，同时，工人劳动强度大，工作效率低，生产周期长，影响了企业的整体运营效率。

### 实用新型内容：

[0003] 本实用新型为了弥补现有技术的不足，提供了一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置，它结构简单，使用方便，操作稳定可靠，保证了产品质量；减少了劳动力，降低了生产成本；降低了工人劳动强度，提高了工作效率，缩短了生产周期，保证了企业的整体运营效率，解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置，包括一工作台，在工作台上设有平行设置的两个支撑底座，在两支撑底座的每一端均设有一移动支撑座，设在两支撑底座的同一端侧的两移动支撑座位置相对设置，移动支撑座滑动安装在支撑底座的移动支撑座导轨上，并与设在支撑底座上的移动支撑座驱动机构相连，在每一支撑底座上均设有位于两移动支撑座内侧的用于配合固定纵梁型材的两个固定支撑座，设在两支撑底座上用于固定两纵梁型材同一端的两固定支撑座位置相对设置，在每个移动支撑座和固定支撑座上均设有一定位块，设在两支撑底座的同一端侧的两移动支撑座上的两定位块位置相对设置，设在每一支撑底座上的两个固定支撑座上的两定位块位置相对设置，在每个移动支撑座和固定支撑座上均设有一用于固定型材的压紧气缸，在每个支撑底座的同一端的移动支撑座和固定支撑座之间均设有两套并排安装在支撑底座外侧的穿角码机构，移动支撑座驱动机构、压紧气缸、穿角码机构分别与控制装置相连。

[0006] 所述移动支撑座驱动机构包括一设在支撑底座上位于该支撑底座上的两移动支撑座下方且与两移动支撑座底部螺纹连接的移动支撑座丝杠，位于两个移动支撑座下方的移动支撑座丝杠上的螺纹反向设置，移动支撑座丝杠的一端与一移动支撑座电机相连，移动支撑座电机与控制装置相连。

[0007] 所述移动支撑座驱动机构包括一设在支撑底座上位于每个移动支撑座下方且与该移动支撑座底部螺纹连接的移动支撑座丝杠，移动支撑座丝杠的外端与一移动支撑座电机相连，移动支撑座电机与控制装置相连。

[0008] 所述穿角码机构包括一安装在支撑底座上的底板，在底板上设有一竖直设置的角码盒，在角码盒底部一侧设有一朝向横梁型材端面的角码出口，在角码盒底部另一侧设有一活塞杆伸入角码盒内且与角码出口位置相对的推角码气缸；在角码盒内设有一竖直设置

的角码挡板,角码挡板的顶端与一安装在角码盒顶部的挡角码气缸的活塞杆相连,推角码气缸及挡角码气缸分别与控制装置相连。

[0009] 在每个移动支撑座上方均设有一用来调节型材高度的升降板,在升降板上设有一升降电机,升降电机的输出轴与一竖直设置的升降丝杠固连,升降丝杠与固定在移动支撑座上的螺母螺纹连接,两滑动安装在移动支撑座上的导向座内的导向柱顶端与升降板底部固连。

[0010] 其中一支撑底座滑动安装在工作台上的与支撑底座相互垂直的支撑底座导轨上,并与设在工作台上的支撑底座驱动机构相连。

[0011] 所述支撑底座驱动机构包括一设在工作台上与支撑底座导轨平行的支撑底座丝杠,支撑底座底部与支撑底座丝杠螺纹连接,支撑底座丝杠的一端与固定在工作台上的支撑底座电机相连,支撑底座电机与控制装置相连。

[0012] 本实用新型采用上述方案,结构简单,使用方便,先由控制装置控制移动支撑座电机通过移动支撑座将横梁型材移动到待穿角码位置,然后控制装置再控制穿角码机构对准横梁型材穿入角码,最后控制装置再控制移动支撑座电机通过移动支撑座将横梁型材移出进行后续加工工序,整个操作稳定可靠,保证了产品质量,不仅减少了劳动力,降低了生产成本,而且降低了工人劳动强度,提高了工作效率,缩短了生产周期,保证了企业的整体运营效率。

#### 附图说明：

[0013] 图 1 为本实用新型的主视示意图。

[0014] 图 2 为图 1 的俯视示意图。

[0015] 图 3 为图 2 中穿角码机构的结构示意图。

[0016] 图 4 为图 3 的俯视示意图。

[0017] 图 5 为本实用新型的移动支撑座的升降板部位的结构示意图。

[0018] 图中,1、工作台,2、支撑底座,3、移动支撑座,4、移动支撑座导轨,5、固定支撑座,6、定位块,7、压紧气缸,8、穿角码机构,9、纵梁型材,10、横梁型材,11、移动支撑座丝杠,12、移动支撑座电机,13、底板,14、角码盒,15、推角码气缸,16、角码挡板,17、挡角码气缸,18、升降板,19、升降电机,20、升降丝杠,21、导向座,22、导向柱,23、支撑底座导轨,24、支撑底座丝杠,25、支撑底座电机。

#### 具体实施方式：

[0019] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0020] 如图 1-5 所示,一种加工铝型材门窗用自动穿角码装置,包括一工作台 1,在工作台 1 上设有平行设置的两个支撑底座 2,在两支支撑底座 2 的每一端均设有一移动支撑座 3,设在两支支撑底座 2 的同一端侧的两移动支撑座 3 位置相对设置,移动支撑座 3 滑动安装在支撑底座 2 的移动支撑座导轨 4 上并与设在支撑底座 2 上的移动支撑座驱动机构相连,在每一支撑底座 2 上均设有位于两移动支撑座 3 内侧的用于配合固定纵梁型材 9 的两个固定支撑座 5,设在两支支撑底座 2 上用于固定两纵梁型材 9 同一端的两固定支撑座 5 位置相对设

置,在每个移动支撑座 3 和固定支撑座 5 上均设有定位块 6,设在两支撑底座 2 的同一端侧的两移动支撑座 3 上的两定位块 6 位置相对设置,设在每一支撑底座 2 上的两个固定支撑座 5 上的两定位块 6 位置相对设置,在每个移动支撑座 3 和固定支撑座 5 上均设有一用于固定型材的压紧气缸 7,在每个支撑底座 2 的同一端的移动支撑座 3 和固定支撑座 5 之间均设有两套并排安装在支撑底座 2 外侧的穿角码机构 8,移动支撑座驱动机构、压紧气缸 7、穿角码机构 8 分别与控制装置相连。

[0021] 所述移动支撑座驱动机构包括一设在支撑底座 2 上位于该支撑底座 2 上的两移动支撑座 3 下方且与两移动支撑座 3 底部螺纹连接的移动支撑座丝杠 11,位于两个移动支撑座 3 下方的移动支撑座丝杠 11 上的螺纹反向设置,移动支撑座丝杠 11 的一端与一移动支撑座电机 12 相连,移动支撑座电机 12 与控制装置相连。

[0022] 所述移动支撑座驱动机构包括一设在支撑底座 2 上位于每个移动支撑座 3 下方且与该移动支撑座 3 底部螺纹连接的移动支撑座丝杠 11,移动支撑座丝杠 11 的外端与一移动支撑座电机 12 相连,移动支撑座电机 12 与控制装置相连。

[0023] 所述穿角码机构 8 包括一安装在支撑底座 2 上的底板 13,在底板 13 上设有一竖直设置的角码盒 14,在角码盒 14 底部一侧设有一朝向横梁型材 10 端面的角码出口,在角码盒 14 底部另一侧设有一活塞杆伸入角码盒 14 内且与角码出口位置相对的推角码气缸 15;在角码盒 14 内设有一竖直设置的角码挡板 16,角码挡板 16 的顶端与一安装在角码盒 14 顶部的挡角码气缸 17 的活塞杆相连,推角码气缸 15 及挡角码气缸 17 分别与控制装置相连。推角码时,通过挡角码气缸 17 带动角码挡板 16 上下移动,使角码挡板 16 的下端与设置在角码盒 14 内自下向上的第二个角码的位置相对,保证一次只推出一个角码。

[0024] 在每个移动支撑座 3 上方均设有一用来调节型材高度的升降板 18,在升降板 18 上设有一升降电机 19,升降电机 19 的输出轴与一竖直设置的升降丝杠 20 固连,升降丝杠 20 与固定在移动支撑座 3 上的螺母螺纹连接,两滑动安装在移动支撑座 3 上的导向座 21 内的导向柱 22 顶端与升降板 18 底部固连。

[0025] 其中一支撑底座 2 滑动安装在工作台 1 上的与支撑底座 2 相互垂直的支撑底座导轨 23 上,并与设在工作台 1 上的支撑底座驱动机构相连。所述支撑底座驱动机构包括一设在工作台 1 上与支撑底座导轨 23 平行的支撑底座丝杠 24,支撑底座 2 底部与支撑底座丝杠 24 螺纹连接,支撑底座丝杠 24 的一端与固定在工作台 1 上的支撑底座电机 25 相连,支撑底座电机 25 与控制装置相连。通过支撑底座电机 25 经支撑底座丝杠 24 带动其中一个支撑底座 2 沿支撑底座导轨 23 移动,可调节两个支撑底座 2 之间的距离,以满足不同型号的型材。

[0026] 使用时,首先将两纵梁型材 9 分别放置在两支撑底座 2 上的两固定支撑座 5 上并通过其上的定位块 6 进行定位,将两横梁型材 10 分别放置在两支撑底座 2 的同一端侧的两移动支撑座 3 上并通过其上的定位块 6 进行定位,然后控制装置控制相应的压紧气缸 7 动作,分别将纵梁型材 9 和横梁型材 10 压紧固定,然后控制装置再控制移动支撑座电机 12 动作,移动支撑座电机 12 带动移动支撑座丝杠 11 旋转,移动支撑座丝杠 11 带动两移动支撑座 3 同步沿移动支撑座导轨 4 移动,使横梁型材 10 的倾斜端面移动到第一套穿角码机构 8 的角码出口位置后停止,此时,控制装置控制升降电机 19 工作,升降电机 19 通过升降丝杠 20 带动升降板 18 上下运动,使横梁型材 10 的第一个待穿角码位置与第一套穿角码机构 8

的角码出口位置相对,然后控制装置控制第一套穿角码机构 8 的推角码气缸 15 动作,推角码气缸 15 的活塞杆伸长将最下方的一个角码从角码盒 14 底部的角码出口推出,使角码穿插到横梁型材 10 上,然后控制装置再控制推角码气缸 15 退回,第一套穿角码机构 8 工作完成。然后,控制装置再控制移动支撑座电机 12 动作,移动支撑座电机 12 带动移动支撑座丝杠 11 旋转,移动支撑座丝杠 11 带动两移动支撑座 3 同步沿移动支撑座导轨 4 移动,使横梁型材 10 的倾斜端面移动到第二套穿角码机构 8 的角码出口位置后停止,然后控制装置控制第二套穿角码机构 8 重复第一套穿角码机构 8 的动作,将另一个角码穿插到横梁型材 10 的第二个待穿角码位置上,控制装置再控制推角码气缸 15 退回,第二套穿角码机构 8 工作完成。控制装置此时再控制移动支撑座电机 12 反向工作,通过移动支撑座丝杠 11 经移动支撑座 3 将横梁型材 10 移出进行后续加工工序。本实用新型的自动穿角码装置,结构简单,使用方便,整个操作稳定可靠,保证了产品质量,不仅减少了劳动力,降低了生产成本,而且降低了工人劳动强度,提高了工作效率,缩短了生产周期,保证了企业的整体运营效率。

[0027] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

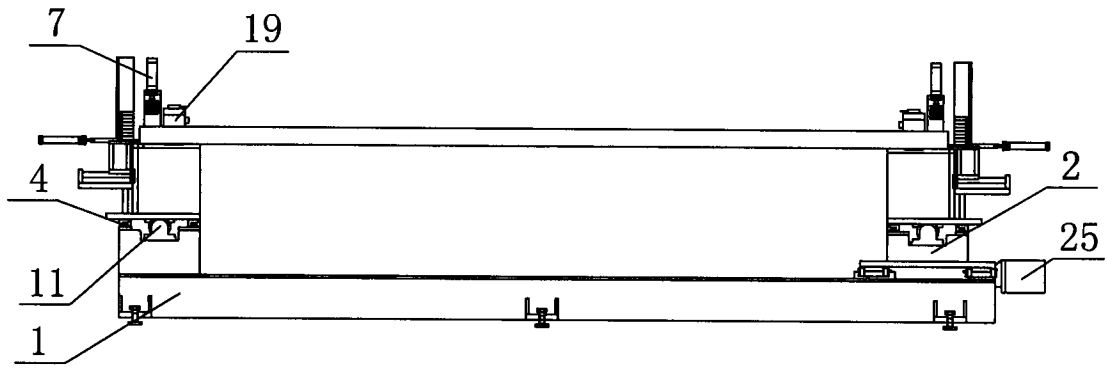


图 1

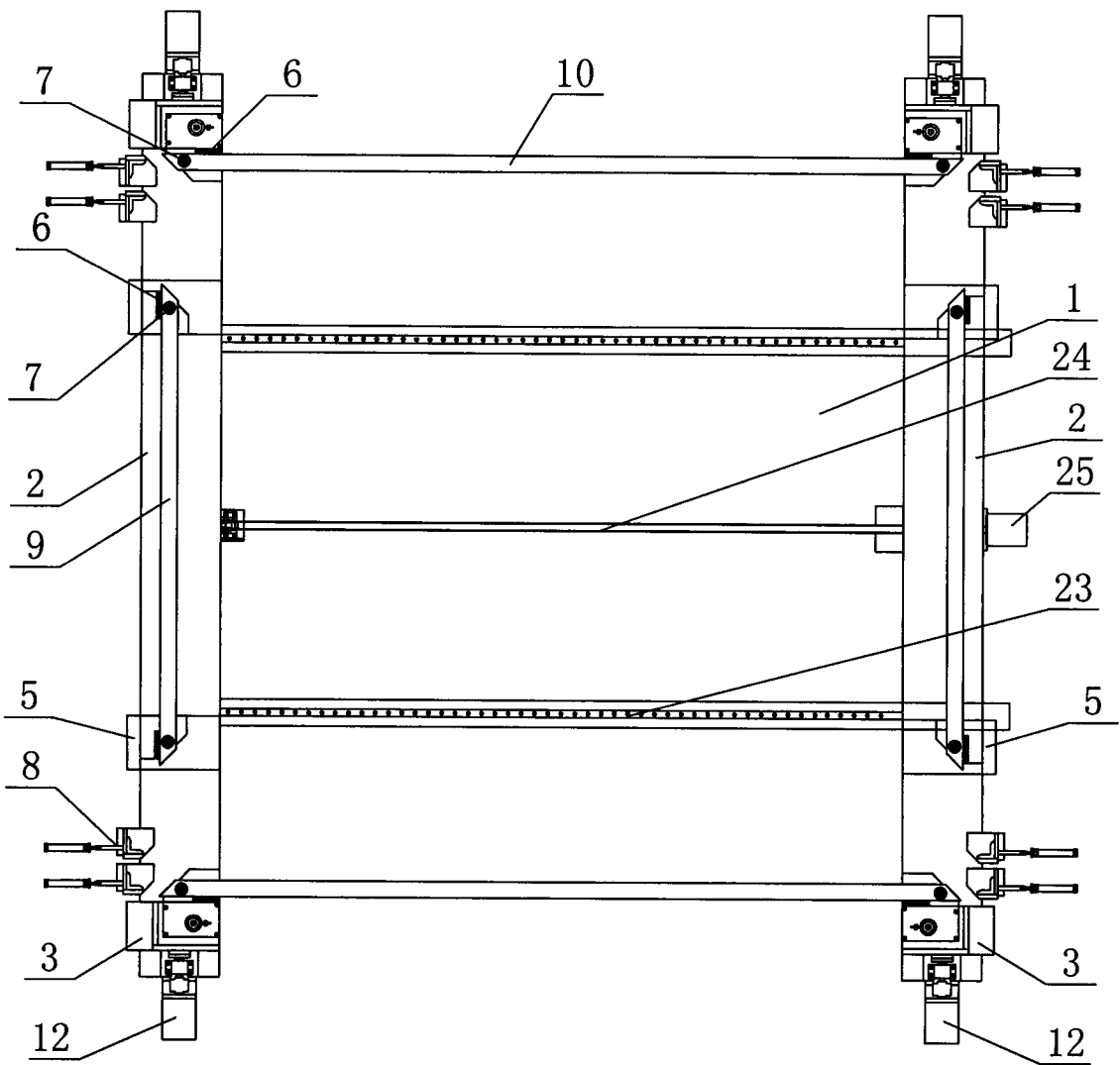


图 2

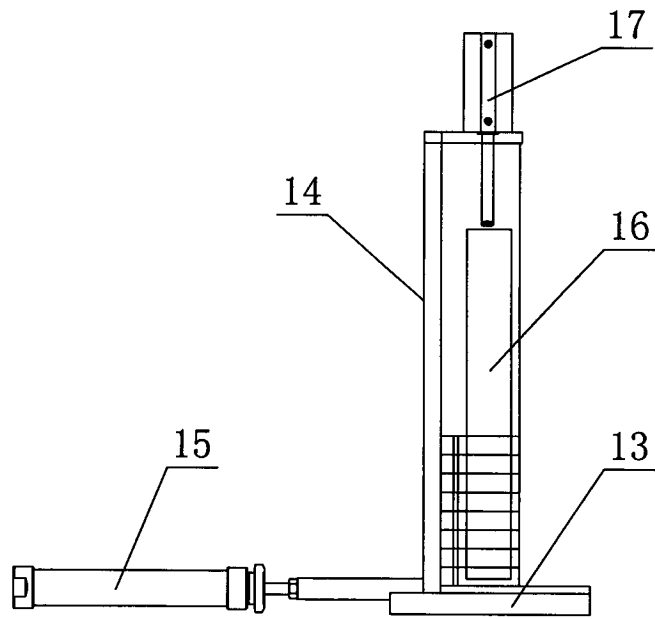


图 3

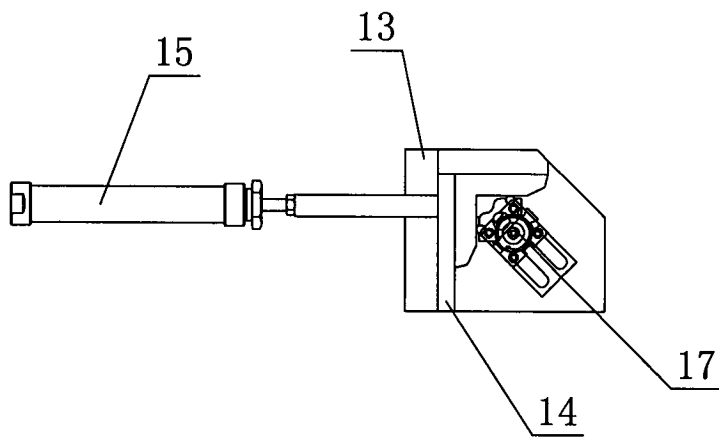


图 4

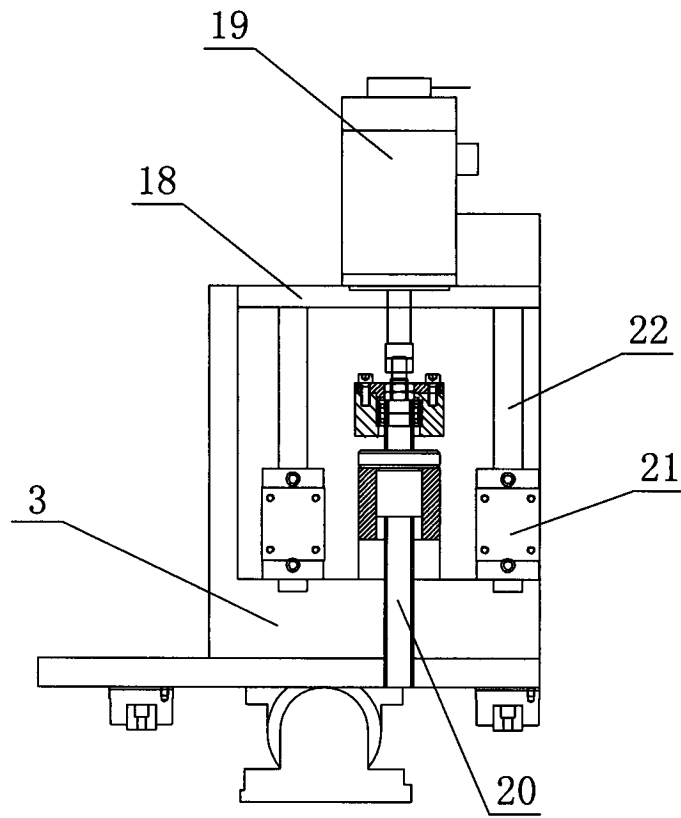


图 5