



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207873318 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820122504.4

(22)申请日 2018.01.24

(73)专利权人 温州洪南机械制造有限公司

地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区
滨海九路903号(第一幢第一层)

(72)发明人 熊闯关

(51)Int.Cl.

B23G 1/22(2006.01)

B23G 1/52(2006.01)

B23G 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

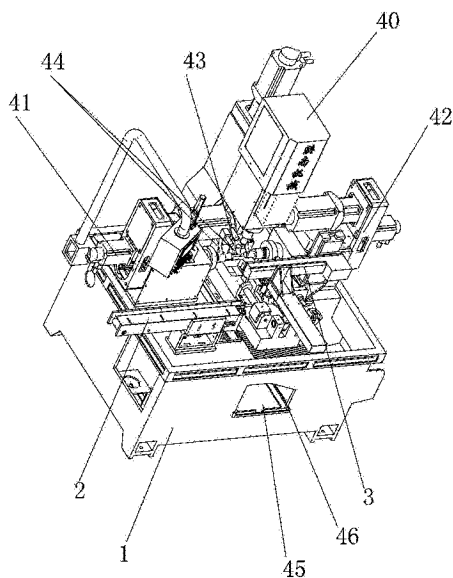
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种三通攻丝机

(57)摘要

本实用新型涉及一种三通攻丝机,包括一个工作台,其特征在于:所述工作台上设有一个送料装置以及一个位于送料装置上方并且与送料装置平行设置的夹取装置,所述送料装置包括一个传输带以及升降装置,所述升降装置包括一个与传输带大小宽度相等的“U”型的送料盒,所述送料盒的侧壁上设有一个检测装置,所述送料盒的底部连接有一个送料气缸,所述夹取装置包括一个与工作台固定连接的夹取支架、一个竖直滑动安装在夹取支架上的第一无杆气缸、一个左右滑动安装在第一无杆气缸上的机械手安装架和一个前后滑动安装在机械手安装架上的机械手组,所述夹取支架的右侧板上竖直固定设有一个第二无杆气缸。



1. 一种三通攻丝机,包括一个工作台,其特征在于:所述工作台上设有一个送料装置以及一个位于送料装置上方并且与送料装置平行设置的夹取装置,所述送料装置包括一个传输带以及升降装置,所述升降装置包括一个与传输带大小宽度相等的“U”型的送料盒,所述送料盒的侧壁上设有一个检测装置,所述送料盒的底部连接有一个送料气缸,所述夹取装置包括一个与工作台固定连接的夹取支架、一个竖直滑动安装在夹取支架上的第一无杆气缸、一个左右滑动安装在第一无杆气缸上的机械手安装架和一个前后滑动安装在机械手安装架上的机械手组,所述夹取支架的右侧板上竖直固定设有一个第二无杆气缸,所述第二无杆气缸的滑动块与第一无杆气缸之间通过螺钉连接,所述第一无杆气缸的滑动块与机械手安装架通过螺钉固定连接,所述第一无杆气缸的底板的高度高于机械手安装架的底板,所述机械手安装架的底板的后侧固定设有一个伸缩气缸以及与一个伸缩气缸输出端固定连接的安装板,所述安装板的下方固定设有一个双杆双轴气缸,所述机械手组包括结构相同第一机械手和第二机械手,所述双杆双轴气缸的左右两输出端分别与第一机械手和第二机械手固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种三通攻丝机,其特征在于:还包括设有位于夹取装置下方的夹紧装置,所述夹紧装置包括一个与工作台固定连接的夹紧气缸以及一个通过螺钉固定安装在工作台上的固定板,所述固定板上设有一第一夹紧件、第二夹紧件以及一端与夹紧气缸连接另一端与第二夹紧件的传动组件。

3. 根据权利要求2所述的一种三通攻丝机,其特征在于:所述固定板的中部开设有一个落料槽,所述第一夹紧件位于落料槽前方,所述第一夹紧件包括一个安装台、一个固定安装在安装台前侧板的推动气缸和一个与推动气缸的输出端连接的第一夹块,所述安装台的后侧板上开设有一个“U”型安装槽,所述第二夹紧件包括一个滑动板以及与滑动板通过螺钉连接的第二夹块。

4. 根据权利要求2所述的一种三通攻丝机,其特征在于:所述传动组件包括一个转动安装在安装台上的连接轴和一个连接件,所述连接件的一端与滑动板的一端通过铆钉活动连接,另一端与连接轴上的竖直块通过铆钉活动连接,所述连接轴的一端与夹紧气缸的输出端之间通过一个“U”型连接块连接,所述连接轴的一端设有固定套设在连接轴上的套筒,所述套筒上设有一个与套筒一体成型的弧形板,所述弧形板的另一端设置在“U”型连接块的“U”型槽内并且通过铆钉与连接块之间通过铆钉活动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种三通攻丝机,其特征在于:所述滑动板的左右两侧开设有通孔,所述第二夹块的左右两侧分别设有导条,所述导条通过导条之间固定安装在安装台上,所述导条活动安装在滑动板内的通孔。

6. 根据权利要求3所述的一种三通攻丝机,其特征在于:所述安装台的落料槽的上方设有与工作台固定连接的第一攻丝头,所述安装台的落料槽的左右两侧分别设有工作台固定连接的第二攻丝头和第三攻丝头。

7. 根据权利要求1所述的一种三通攻丝机,其特征在于:所述工作台上还设有一个冷却装置,所述冷却装置包括一个位于工作台内的油泵和油箱,所述油泵的一端通过油管与油箱底端连接,所述油泵的另一端与出油管连接,所述出油管的出油口朝向落料槽。

8. 根据权利要求1所述的一种三通攻丝机,其特征在于:所述工作台固定设有一个接料板,所述工作台的后侧板上开设有一个出料口。

一种三通攻丝机

技术领域

[0001] 本发明属于三通的螺纹攻丝机领域,具体属于一种三通攻丝机。

背景技术

[0002] 攻丝机就是用丝锥加工内螺纹的一种机床,它是应用最广泛的一种内螺纹加工机床,现有的三通攻丝机在对三通管件进行夹取时都是采用人工对三通管件进行夹取,然后放在固定槽内,攻丝机在对物料进行攻丝,采用人工进行夹取,会给人带来危险,而且也不利于自动化。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种三通攻丝机。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种三通攻丝机,包括一个工作台,其特征在于:所述工作台上设有一个送料装置以及一个位于送料装置上方并且与送料装置平行设置的夹取装置,所述送料装置包括一个传输带以及升降装置,所述升降装置包括一个与传输带大小宽度相等的“U”型的送料盒,所述送料盒的侧壁上设有一个检测装置,所述送料盒的底部连接有一个送料气缸,所述夹取装置包括一个与工作台固定连接的夹取支架、一个竖直滑动安装在夹取支架上的第一无杆气缸、一个左右滑动安装在第一无杆气缸上的机械手安装架和一个前后滑动安装在机械手安装架上的机械手组,所述夹取支架的右侧板上竖直固定设有一个第二无杆气缸,所述第二无杆气缸的滑动块与第一无杆气缸之间通过螺钉连接,所述第一无杆气缸的滑动块与机械手安装架通过螺钉固定连接,所述第一无杆气缸的底板的高度高于机械手安装架的底板,所述机械手安装架的底板的后侧固定设有一个伸缩气缸以及与一个伸缩气缸输出端固定连接的安装板,所述安装板的下方固定设有一个双杆双轴气缸,所述机械手组包括结构相同第一机械手和第二机械手,所述双杆双轴气缸的左右两输出端分别与第一机械手和第二机械手固定连接。

[0006] 还包括设有位于夹取装置下方的夹紧装置,所述夹紧装置包括一个与工作台固定连接的夹紧气缸以及一个通过螺钉固定安装在工作台上的固定板,所述固定板上设有一第一夹紧件、第二夹紧件以及一端与夹紧气缸连接另一端与第二夹紧件的传动组件。

[0007] 所述固定板的中部开设有一个落料槽,所述第一夹紧件位于落料槽前方,所述第一夹紧件包括一个安装台、一个固定安装在安装台前侧板的推动气缸和一个与推动气缸的输出端连接的第一夹块,所述安装台的后侧板上开设有一个“U”型安装槽,所述第二夹紧件包括一个滑动板以及与所述滑动板通过螺钉连接的第二夹块。

[0008] 所述传动组件包括一个转动安装在安装台上的连接轴和一个连接件,所述连接件的一端与滑动板的一端通过铆钉活动连接,另一端与连接轴上的竖直块通过铆钉活动连接,所述连接轴的一端与夹紧气缸的输出端之间通过一个“U”型连接块连接,所述连接轴的一端设有固定套设在连接轴上的套筒,所述套筒上设有一个与套筒一体成型的弧形板,所

述弧形板的另一端设置在“U”型连接块的“U”型槽内并且通过铆钉与连接块之间通过铆钉活动连接。

[0009] 所述滑动板的左右两侧开设有通孔,所述第二夹块的左右两侧分别设有导条,所述导条通过导条之间固定安装在安装台上,所述导条活动安装在滑动板内的通孔。

[0010] 所述安装台的落料槽的上方设有与工作台固定连接的第一攻丝头,所述安装台的落料槽的左右两侧分别设有工作台固定连接的第二攻丝头和第三攻丝头。

[0011] 所述工作台上还设有一个冷却装置,所述冷却装置包括一个位于工作台内的油泵和油箱,所述油泵的一端通过油管与油箱底端连接,所述油泵的另一端与出油管连接,所述出油管的出油口朝向落料槽。

[0012] 所述工作台固定设有一个接料板,所述工作台的后侧板上开设有一个出料口。

[0013] 本发明的有益效果:本发明结构简单,实现了自动化,通过设置送料装置,在物料盒内有三通管件时,可以避免不停的往物料盒内输送,夹取装置可以代替人工进行放置,保护了人本身,而且提高了工作效率,冷却装置可以达到保护攻丝头。

附图说明

[0014] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0015] 图2为本发明夹取装置的结构示意图;

[0016] 图3为本发明的送料装置的结构示意图;

[0017] 图4为本发明的夹紧装置的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 参见图1-4,一种三通攻丝机,包括一个工作台1,所述工作台1上设有一个送料装置2以及一个位于送料装置2上方并且与送料装置2平行设置的夹取装置3,所述送料装置2包括一个传输带4以及升降装置5,所述升降装置5包括一个与传输带4大小宽度相等的“U”型的送料盒6,所述传输带4通过电机提供动力,所述送料盒6的侧壁上设有一个检测装置7,所述检测装置7为电感式接近开关Teerks RF904-1,有物料通过传输带4输送到达送料盒6内,电感式接近开关反馈信息给控制器,控制器命令输送带4的电机停止运动,可以避免物件不停的往送料盒6内输送,所述送料盒6的底部连接有一个送料气缸8,然后控制器命令送料气缸8将送料盒6升起来,所述夹取装置3包括一个与工作台1固定连接的夹取支架9、一个竖直滑动安装在夹取支架9上的第一无杆气缸10、一个左右滑动安装在第一无杆气缸10上的机械手安装架11和一个前后滑动安装在机械手安装架11上的机械手组12,所述夹取支架9的右侧板上竖直固定设有一个第二无杆气缸13,所述第二无杆气缸13的滑动块与第一无杆气缸10之间通过螺钉连接,所述第一无杆气缸10的滑动块与机械手安装架11通过螺钉固定连接,所述第一无杆气缸10的底板的高度高于机械手安装架11的底板,所述机械手安装架11的底板的后侧固定设有一个伸缩气缸14以及一个与伸缩气缸14输出端固定连接的安装板15,所述安装板15的下方固定设有一个双杆双轴气缸16,所述机械手组12包括结构相同第一机械手17和第二机械手(图未示),所述双杆双轴气缸16的左右两输出端分别与第一机械手17和第二机械手固定连接,随后控制器命令第一无杆气缸10运动,驱动机械手安装架11往左运动,由于机械手安装架11与机械手组12之间通过安装板15固定连接,同

时也带动机械手组12一起往左运动,然后命令第二无杆气缸13带动第一无杆气缸10往下运动,此时机械手组12位于三通管件的竖直通孔内,然后命令双杆双轴气缸16将机械手组12撑开,撑在通孔内,可以避免三通管件落下,然后送料气缸8下降,伸缩气缸14带动机械手组12到达夹紧装置上方,采用全自动化,可以避免人工输送。

[0019] 还包括设有位于夹取装置3下方的夹紧装置19,所述夹紧装置 19包括一个与工作台1固定连接的夹紧气缸20以及一个通过螺钉固定安装在工作台1上的固定板21,所述固定板21上设有第一夹紧件 22、第二夹紧件23以及一端与夹紧气缸20连接另一端与第二夹紧件 23的传动组件24。

[0020] 所述固定板21的中部开设有一个落料槽25,攻好的物件从落料槽25落下,所述第一夹紧件22位于落料槽25前方,所述第一夹紧件22包括一个安装台26、一个固定安装在安装台26前侧板的推动气缸27和一个与推动气缸27的输出端连接的第一夹块28,所述安装台26的后侧板上开设有一个“U”型安装槽29,所述第二夹紧件23包括一个滑动板30以及与滑动板30通过螺钉连接的第二夹块31,这时位于夹紧装置19上方的机械手组12,通过第二无杆气缸13下降带动三通管件下降,到达夹紧装置19,然后推动气缸27推动第一夹块28运动往第二夹块31运动,将三通管件夹住,由于机械手组 12位于三通管件的竖直通孔内,可以避免在夹紧的时候夹到机械手组12,机械手组12通过双杆双轴气缸16将第一机械手17和第二机械手18靠近,夹取装置3恢复到未夹三通管件的位置。

[0021] 所述传动组件24包括一个转动安装在安装台26上的连接轴32 和一个连接件33,所述连接件33的一端与滑动板30的一端通过铆钉活动连接,另一端与连接轴32上的竖直块通过铆钉活动连接,所述连接轴32的一端与夹紧气缸20的输出端之间通过一个“U”型连接块34连接,所述连接轴32的一端设有固定套设在连接轴32上的套筒35,所述套筒35上设有一个与套筒35一体成型的弧形板36,所述弧形板36的另一端设置在“U”型连接块34的“U”型槽内并且通过铆钉与连接块34之间通过铆钉活动连接,第二夹块31通过夹紧气缸20带动连接轴32转动,由于连接件33的一端与滑动板30的一端通过铆钉活动连接,所以带动滑动板30运动,此时由于三通管件位于第一夹块28和第二夹块31内,然后命令夹紧气缸20推动第二夹块31往第一夹块28运动,同时同步第一夹块28也由推动气缸27 拉回,使三通管件位于落料槽25正上方。

[0022] 所述滑动板30的左右两侧开设有通孔(图未示),所述第二夹块31的左右两侧分别设有导条38,所述导条38通过导条安装架39 固定安装在安装台26上,所述导条38活动安装在滑动板30内的通孔,所述滑动板30通过导条38滑动。

[0023] 所述安装台26的落料槽25的上方设有与工作台1固定连接的第一攻丝头40,所述安装台1的落料槽25的左右两侧分别设有工作台 1固定连接的第二攻丝头41和第三攻丝头42,此时三通管件位于落料槽25正上方,然后第二攻丝头41、第三攻丝头42和第一攻丝机40对三通管件进行攻丝。

[0024] 所述工作台1上还设有一个冷却装置43,所述冷却装置43包括一个位于工作台1内的油泵(图未示)和油箱(图未示),所述油泵的一端通过油管与油箱底端连接,所述油泵的另一端与出油管44连接,所述出油管44的出油口朝向落料槽25,在攻丝的时候,冷却装置43的出油管44会对物料进行喷洒冷却,避免对攻丝机的攻丝头产生损坏。

[0025] 所述工作台1内固定设有一个接料板45,接料板45为一块斜板,前端高于后端,在

所述接料板45上开设有若干条开口条,所述工作台1的后侧板上开设有一个出料口46,攻好后的三通管件通过落料槽25掉进到接料板45上,通过接料板45滑到工作台外部。

[0026] 所述工作台1上还固定设有一个控制器46,所述控制器46分别与传输带4的电机、第一攻丝头40、第二攻丝头41、第三攻丝头42、推动气缸27、夹紧气缸20、第一无杆气缸10、第二无杆气缸13、伸缩气缸14、双杆双轴气缸16、油泵、送料气缸8和检测装置7电连接。

[0027] 发明的工作原理:三通管件通过输送带输送到物料盒内,物料盒的检测装置对物料盒内是否有三通管件进行检测,检测到三通管件时,反馈消息给控制器,控制器命令输送带的电机停止运动,同时送料气缸将物料盒顶起,然后控制器命令第一无杆气缸将机械手组带到物料盒上方,然后命令第二无杆气缸带动机械手组往下运动,使机械手位于三通管件的竖直端通孔内,然后命令双杆双轴气缸带动第一机械手和第二机械手运动在三通管件的竖直端通孔内撑开,然后送料气缸带动物料盒到达初始位置,然后控制器再命令第一无杆气缸带动机械手组往右运动,到达第二夹块的后方,在命令伸缩气缸将机械手组到达第一夹块和第二夹块之间,再令第二无杆气缸下降,到达第二夹块的正前方,然后命令推动气缸运动带动第一夹块往机械手组上的三通管件运动,夹紧气缸带动第二夹块往机械手组上的三通管件运动,第一夹块和第二夹块将三通管件夹住,机械手组通过双杆双轴气缸将第一机械手和第二机械手拉回,由于机械手位于三通管件的竖直端通孔内,可以避免在夹紧的时候损坏机械手,然后控制器命令第二无杆气缸、第一无杆气缸、伸缩气缸,回到未夹取三通管件的状态,然后命令夹紧气缸推动以及推动气缸同步拉回,将三通管件输送到落料槽上方,然后在命令第一攻丝机、第二攻丝机和第三攻丝机对三通管件进行攻丝,在攻丝的时候油泵会对第一攻丝机、第二攻丝机和第三攻丝机的攻丝头进行喷洒进行冷却,避免攻丝头损坏,攻丝好的物件从落料槽到达接料板。

[0028] 本发明的有益效果:本发明结构简单,实现了自动化,通过设置送料装置,在物料盒内有三通管件时,可以避免不停的往物料盒内输送,夹取装置可以代替人工进行放置,保护了人本身,而且提高了工作效率,冷却装置可以达到保护攻丝头。

[0029] 以上所描述的仅为本发明的较佳实施例,本发明不限于上述实施方式,凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的任何润饰、修改或等同替换,均属于本发明所保护的范围。

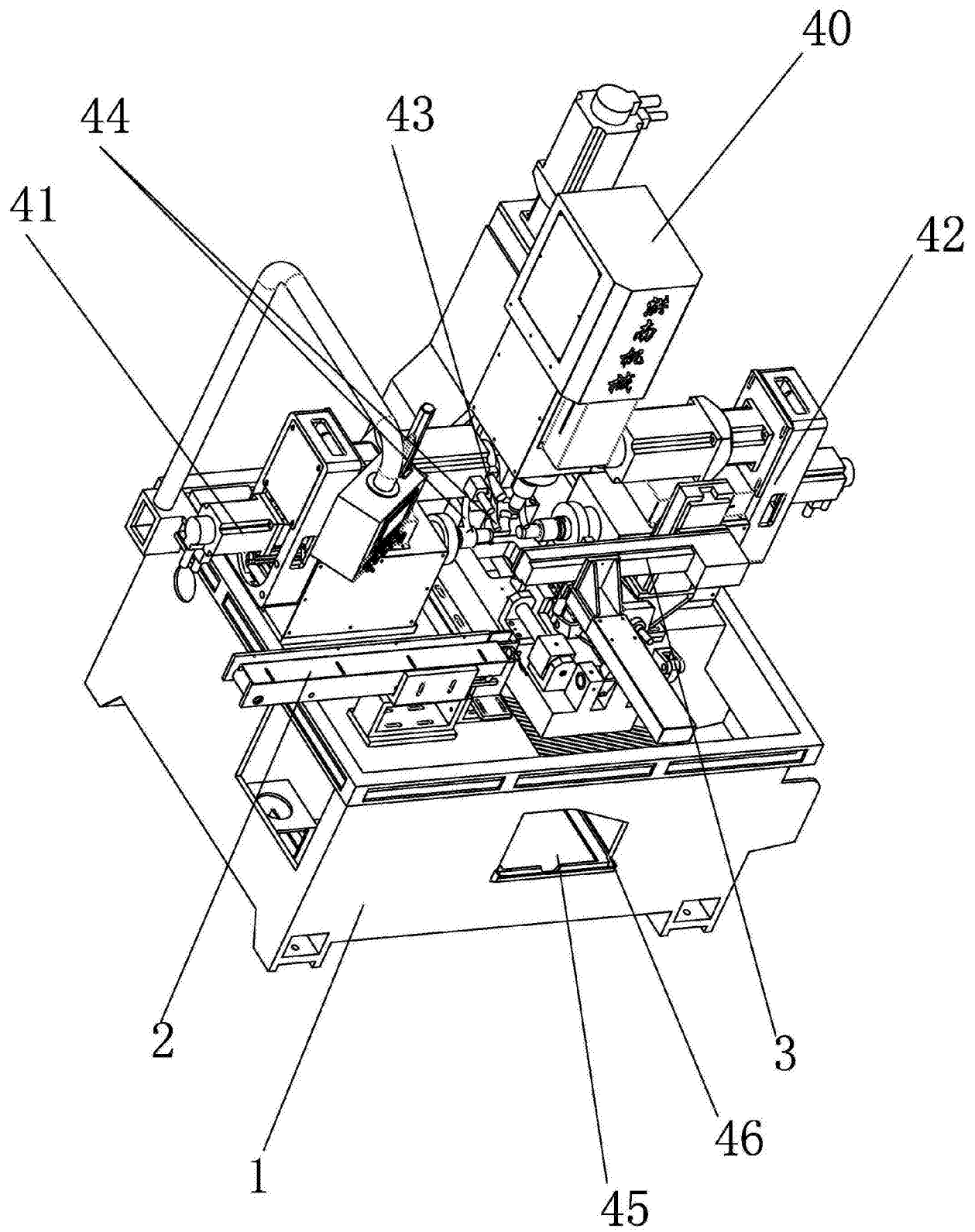


图1

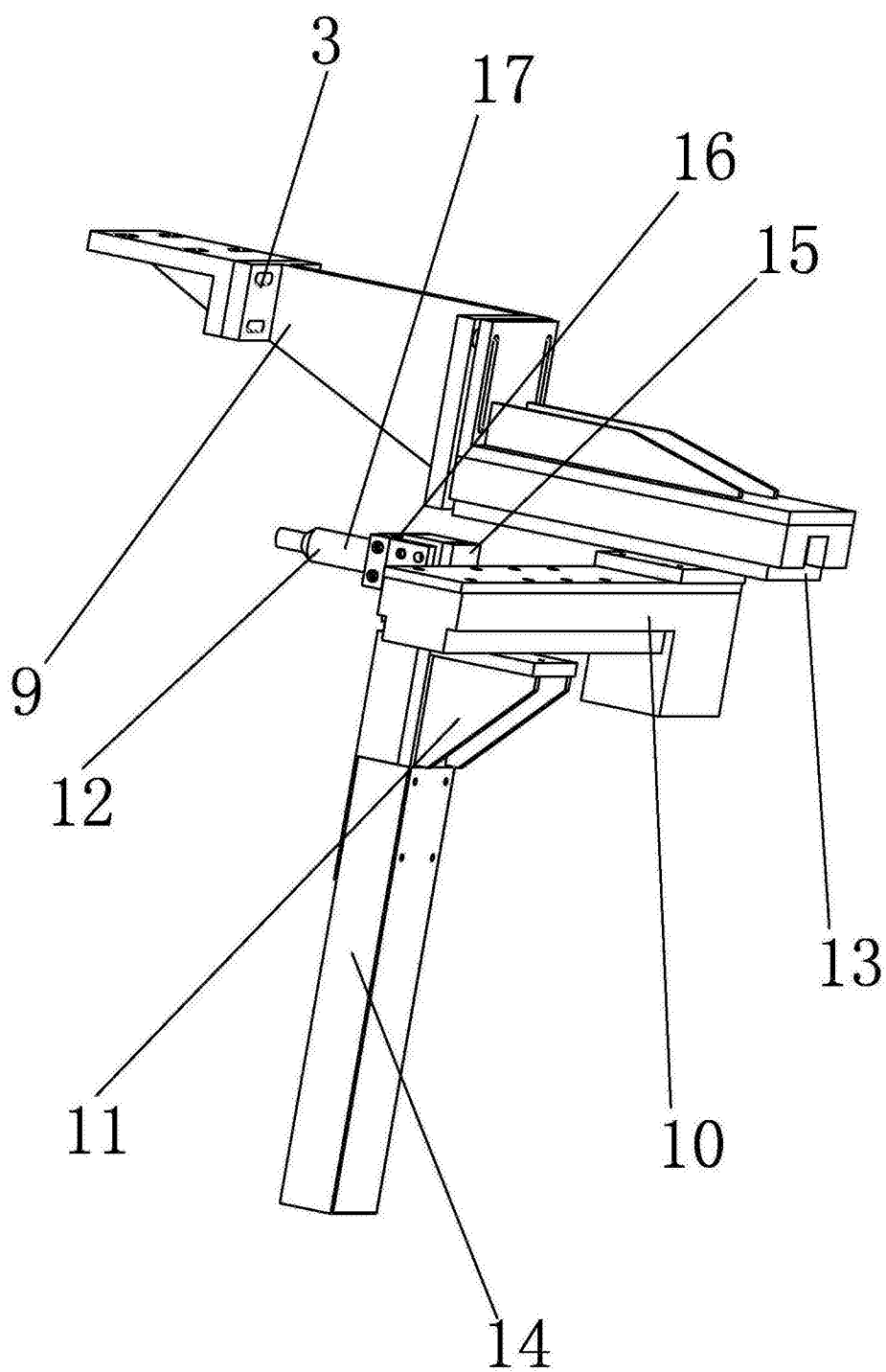


图2

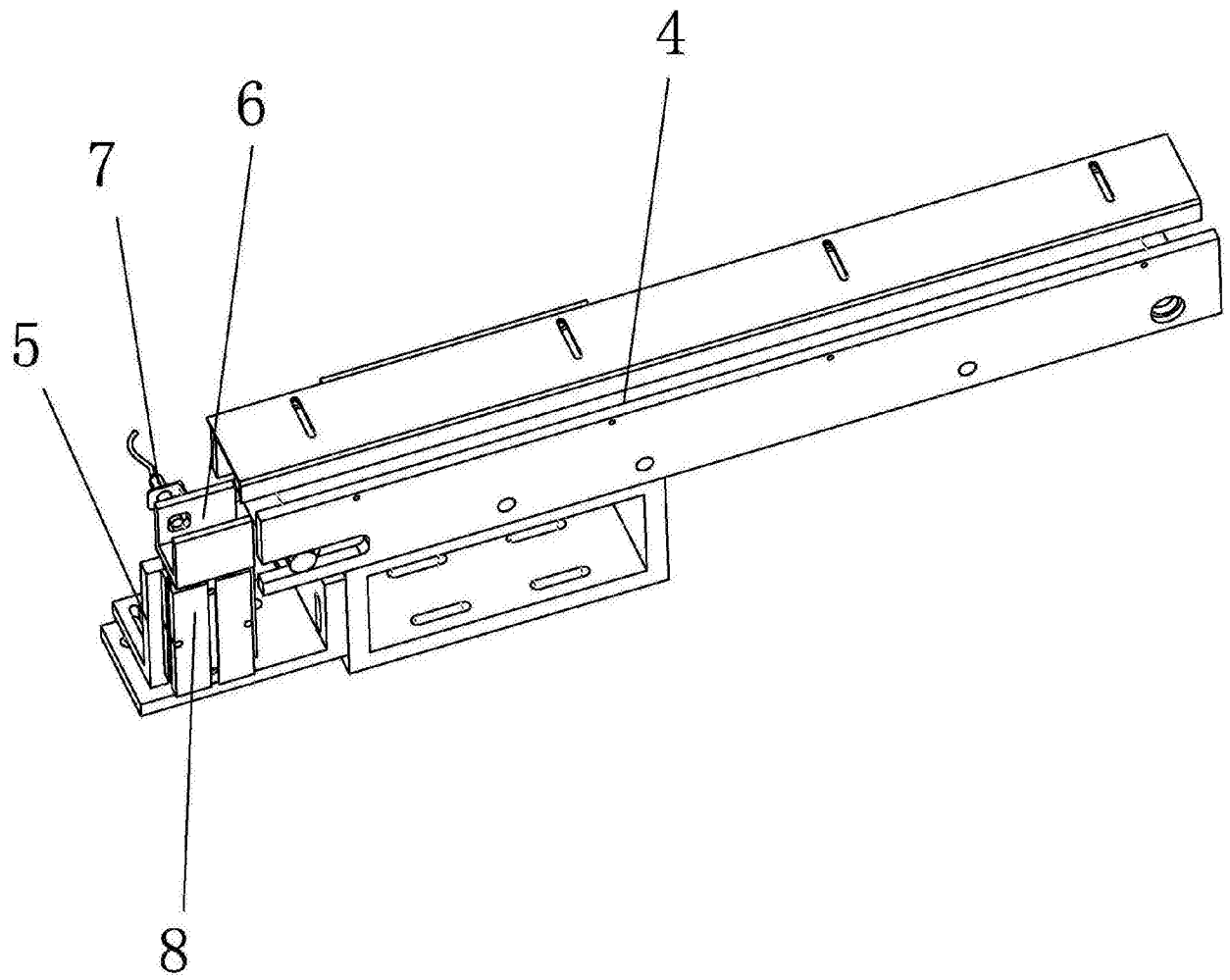


图3

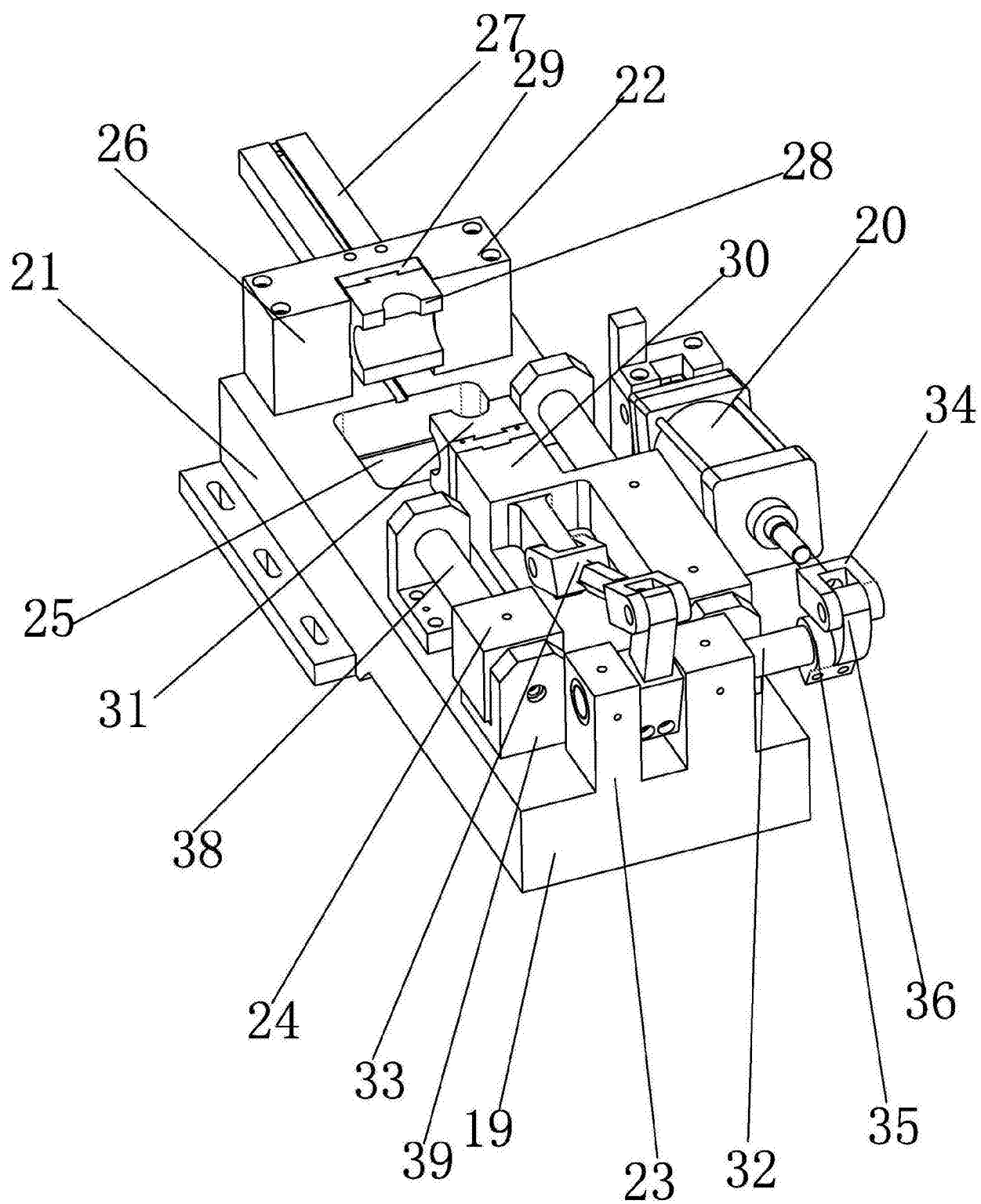


图4