



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103801607 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201410021331. 3

(22) 申请日 2014. 01. 17

(71) 申请人 宁波爱用机械科技有限公司

地址 315221 浙江省宁波市海经济开发区金  
宝路 2 号

(72) 发明人 冀文河 徐一崎

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所 33209

代理人 陈红

(51) Int. Cl.

B21D 22/14 (2006. 01)

B21D 43/00 (2006. 01)

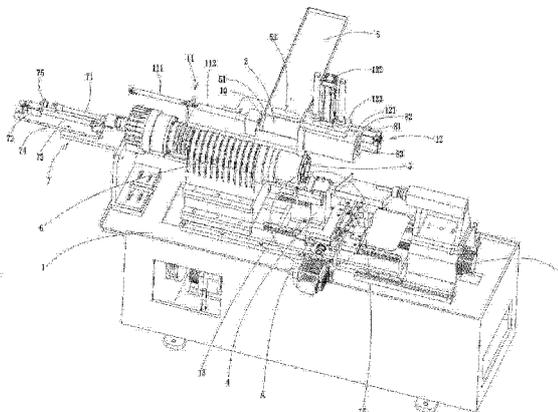
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 发明名称

一种自动上下料的旋压机

## (57) 摘要

本发明属于旋压机技术领域,尤其涉及一种自动上下料的旋压机,包括机架、夹具、旋压装置和上料盘,夹具座一侧设置有卸料装置,上料盘靠近夹具座的一端设置有挡板,上料盘靠近挡板设置有通孔,通孔下方设置有顶料装置,上料盘末端设置有接料槽,接料槽一侧设置有推料装置,接料槽另一侧设置有上料装置,上料装置包括可上下移动的上料器、上料驱动装置和安装板,安装板一端与接料槽连接,上料驱动装置设置于安装板,上料器安装于上料驱动装置活塞杆的自由端,上料器内设置有进料装置。本发明的上料器是由上及下进行上料的,上料时,旋压装置进退的距离很小,几乎可以忽略不计,因此,与现有技术相比,本发明可以大大提高加工效率。



1. 一种自动上下料的旋压机,包括机架、用于夹持工件的夹具、可移动的旋压装置和倾斜设置的上料盘,所述夹具设置于夹具座,所述夹具座设置于所述机架,所述旋压装置设置于机架,所述上料盘设置于所述夹具座的侧上方,其特征在于:所述夹具座一侧设置有卸料装置,所述上料盘靠近所述夹具座的一端设置有挡板,所述上料盘靠近所述挡板设置有通孔,所述通孔下方设置有顶料装置,所述上料盘末端设置有接料槽,所述接料槽一侧设置有推料装置,所述接料槽另一侧设置有上料装置,所述上料装置包括可上下移动的上料器、上料驱动装置和安装板,所述安装板一端与所述接料槽连接,所述上料驱动装置设置于所述安装板,所述上料器安装于所述上料驱动装置活塞杆的自由端,所述上料器内设置有进料装置。

2. 根据权利要求1所述的自动上下料的旋压机,其特征在于:所述旋压装置包括X轴滑座、Y轴滑座、旋压轮架和旋压轮,所述旋压轮安装于所述旋压轮架,所述X轴滑座滑动设置于所述机架,所述Y轴滑座滑动设置于所述X轴滑座,所述旋压轮架固定于所述Y轴滑座,所述X轴滑座设置有用以驱动所述X轴滑座沿X轴方向做往复直线运动的X轴驱动装置,所述Y轴滑座设置有用以驱动所述Y轴滑座沿Y轴方向做往复直线运动的Y轴驱动装置。

3. 根据权利要求2所述的自动上下料的旋压机,其特征在于:所述旋压轮内设置有内圆切削刀。

4. 根据权利要求2所述的自动上下料的旋压机,其特征在于:所述机架设置有X轴导轨,所述X轴滑座下表面设置有X轴滑槽,所述X轴滑座通过X轴滑槽与所述X轴导轨滑动配合,所述X轴滑座上表面设置有Y轴导轨,所述Y轴滑座下表面设置有Y轴滑槽,所述Y轴滑座通过Y轴滑槽与所述Y轴导轨滑动配合。

5. 根据权利要求1所述的自动上下料的旋压机,其特征在于:所述推料装置包括推料油缸和推料杆,所述推料油缸设置于所述接料槽的一侧,所述推料杆与所述推料油缸的活塞杆连接,当所述推料杆伸出时,将所述接料槽内的工件推入所述上料器内。

6. 根据权利要求1所述的自动上下料的旋压机,其特征在于:所述顶料装置包括顶料气缸和顶料板,所述顶料板设置于所述顶料气缸的活塞杆,所述顶料板设置于所述上料盘的通孔下方。

7. 根据权利要求1所述的自动上下料的旋压机,其特征在于:所述卸料装置包括卸料推杆、无杆气缸和导杆,所述导杆两端固定在托板上,所述托板固定于机架,所述无杆气缸滑动设置于所述导杆,所述无杆气缸设置有卸料推板,所述卸料推杆一端伸入所述夹具座内腔,当所述无杆气缸向所述夹具座移动时,所述卸料推板推动卸料推杆将夹具内的工件推出夹具。

8. 根据权利要求1所述的自动上下料的旋压机,其特征在于:所述进料装置包括无杆进料气缸、进料导杆和进料推板,所述进料导杆设置于所述上料器内,所述无杆进料气缸套接于所述进料导杆,所述进料推板固定于所述无杆进料气缸。

9. 根据权利要求1所述的自动上下料的旋压机,其特征在于:所述旋压装置旁侧设置有成品接料装置。

10. 根据权利要求9所述的自动上下料的旋压机,其特征在于:所述成品接料装置包括接料盘、接料气缸和扭转机构,所述接料气缸与所述扭转机构连接,所述扭转机构与所述接料盘连接。

## 一种自动上下料的旋压机

### 技术领域

[0001] 本发明属于旋压机技术领域,尤其涉及一种自动上下料的旋压机。

### 背景技术

[0002] 目前,管件类或筒状类产品一般可以通过旋压机来加工,现有的自动上下料的旋压机是从侧面进行上料的,即工件是从旋压机的侧面送进来的,然后通过推料装置将工件推入到夹具内。当上料器从旋压机的侧面向中间移动时,旋压装置必须完全退出中间的加工位置,等待自动上料器退出加工位置后,再重新回到加工位置,旋压装置进退属于做无用功,浪费了加工时间,使加工效率降低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足而提供一种自动上下料的旋压机,上料器由上及下进行上料,旋压装置只需让开较小距离便可以顺利上料,节省了上料时间,克服了现有技术的不足。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种自动上下料的旋压机,包括机架、用于夹持工件的夹具、可移动的旋压装置和倾斜设置的上料盘,所述夹具设置于夹具座,所述夹具座设置于所述机架,所述旋压装置设置于机架,所述上料盘设置于所述夹具座的侧上方,所述夹具座一侧设置有卸料装置,所述上料盘靠近所述夹具座的一端设置有挡板,所述上料盘靠近所述挡板设置有通孔,所述通孔下方设置有顶料装置,所述上料盘末端设置有接料槽,所述接料槽一侧设置有推料装置,所述接料槽另一侧设置有上料装置,所述上料装置包括可上下移动的上料器、上料驱动装置和安装板,所述安装板一端与所述接料槽连接,所述上料驱动装置设置于所述安装板,所述上料器安装于所述上料驱动装置活塞杆的自由端,所述上料器内设置有进料装置。

[0005] 所述旋压装置包括 X 轴滑座、Y 轴滑座、旋压轮架和旋压轮,所述旋压轮安装于所述旋压轮架,所述 X 轴滑座滑动设置于所述机架,所述 Y 轴滑座滑动设置于所述 X 轴滑座,所述旋压轮架固定于所述 Y 轴滑座,所述 X 轴滑座设置有用于驱动所述 X 轴滑座沿 X 轴方向做往复直线运动的 X 轴驱动装置,所述 Y 轴滑座设置有用于驱动所述 Y 轴滑座沿 Y 轴方向做往复直线运动的 Y 轴驱动装置。

[0006] 所述旋压轮内设置有内圆切削刀。

[0007] 所述机架设置有 X 轴导轨,所述 X 轴滑座下表面设置有 X 轴滑槽,所述 X 轴滑座通过 X 轴滑槽与所述 X 轴导轨滑动配合,所述 X 轴滑座上表面设置有 Y 轴导轨,所述 Y 轴滑座下表面设置有 Y 轴滑槽,所述 Y 轴滑座通过 Y 轴滑槽与所述 Y 轴导轨滑动配合。

[0008] 所述推料装置包括推料油缸和推料杆,所述推料油缸设置于所述接料槽的一侧,所述推料杆与所述推料油缸的活塞杆连接,当所述推料杆伸出时,将所述接料槽内的工件推入所述上料器内。

[0009] 所述顶料装置包括顶料气缸和顶料板,所述顶料板设置于所述顶料气缸的活塞

杆,所述顶料板设置于所述上料盘的通孔下方。

[0010] 所述卸料装置包括卸料推杆、无杆气缸和导杆,所述导杆两端固定在托板上,所述托板固定于机架,所述无杆气缸滑动设置于所述导杆,所述无杆气缸设置有卸料推板,所述卸料推杆一端伸入所述夹具座内腔,当所述无杆气缸向所述夹具座移动时,所述卸料推板推动卸料推杆将夹具内的工件推出夹具。

[0011] 所述进料装置包括无杆进料气缸、进料导杆和进料推板,所述进料导杆设置于所述上料器内,所述无杆进料气缸套接于所述进料导杆,所述进料推板固定于所述无杆进料气缸。

[0012] 所述旋压装置旁侧设置有成品接料装置。

[0013] 所述成品接料装置包括接料盘、接料气缸和扭转机构,所述接料气缸与所述扭转机构连接,所述扭转机构与所述接料盘连接。

[0014] 本发明的有益效果:本发明的上料器是由上及下进行上料的,上料时,旋压装置只需离开加工位置很小的距离,保证不让刀具阻挡工件进入夹具即可,旋压装置进退的距离很小,几乎可以忽略不计,因此,与现有技术相比,本发明可以大大提高加工效率。

## 附图说明

[0015] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 中 A 处放大示意图。

[0017] 图 3 是本发明另一视角的结构示意图。

[0018] 图 4 是图 3 中 B 处放大示意图。

[0019] 图 5 是本发明再一视角的结构示意图。

[0020] 图 1 至图 5 中包括:1——机架,2——工件,3——夹具,4——旋压装置,41——X 轴滑座,411——X 轴滑槽,42——Y 轴滑座,421——Y 轴滑槽,43——旋压轮架,44——旋压轮,45——X 轴驱动装置,46——Y 轴驱动装置,47——内圆切削刀,5——上料盘,51——挡板,52——通孔,6——夹具座,7——卸料装置,71——卸料推杆,72——无杆气缸,73——导杆,74——托板,75——卸料推板,8——进料装置,81——无杆进料气缸,82——进料导杆,83——进料推板,9——顶料装置,91——顶料气缸,92——顶料板,10——接料槽,11——推料装置,111——推料油缸,112——推料杆,12——上料装置,121——上料器,122——上料驱动装置,123——安装板,13——X 轴导轨,14——Y 轴导轨,15——成品接料装置,151——接料盘,152——接料气缸,153——扭转机构 153。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图,对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0022] 见图 1 至图 5,一种自动上下料的旋压机,包括机架 1、用于夹持工件 2 的夹具 3、可移动的旋压装置 4 和倾斜设置的上料盘 5,夹具 3 设置于夹具座 6,夹具座 6 设置于机架 1,旋压装置 4 设置于机架 1,上料盘 5 设置于夹具座 6 的侧上方,夹具座 6 两一侧设置有卸料装置 7,上料盘 5 靠近夹具座 6 的一端设置有挡板 51,上料盘 5 靠近挡板 51 设置有通孔 52,通孔 52 下方设置有顶料装置 9,上料盘 5 末端设置有接料槽 10,接料槽 10 一侧设置有推料装置 11,接料槽 10 另一侧设置有上料装置 12,上料装置 12 包括可上下移动的上料器

121、上料驱动装置 122 和安装板 123, 安装板 123 一端与接料槽 10 连接, 上料驱动装置 122 设置于安装板 123, 上料器 121 安装于上料驱动装置 122 活塞杆的自由端, 所述上料器内设置有进料装置 8。

[0023] 旋压装置 4 包括 X 轴滑座 41、Y 轴滑座 42、旋压轮架 43 和旋压轮 44, 旋压轮 44 安装于旋压轮架 43, X 轴滑座 41 滑动设置于机架 1, Y 轴滑座 42 滑动设置于 X 轴滑座 41, 旋压轮架 43 固定于 Y 轴滑座 42, X 轴滑座 41 设置有用驱动 X 轴滑座 41 沿 X 轴方向做往复直线运动的 X 轴驱动装置 45, Y 轴滑座 42 设置有用驱动 Y 轴滑座 42 沿 Y 轴方向做往复直线运动的 Y 轴驱动装置 46。

[0024] 旋压轮 44 内设置有内圆切削刀 47。当旋压轮 44 在旋压工件 2 时, 同时, 内圆切削刀 47 还可以对工件 2 内边缘进行加工, 提高加工的效率。

[0025] 机架 1 设置有 X 轴导轨 13, X 轴滑座 41 下表面设置有 X 轴滑槽 411, X 轴滑座 41 通过 X 轴滑槽 411 与 X 轴导轨 13 滑动配合, X 轴滑座 41 上表面设置有 Y 轴导轨 14, Y 轴滑座 42 下表面设置有 Y 轴滑槽 421, Y 轴滑座 42 通过 Y 轴滑槽 421 与 Y 轴导轨 14 滑动配合。

[0026] 推料装置 11 包括推料油缸 111 和推料杆 112, 推料油缸 111 设置于接料槽 10 的一侧, 推料杆 112 与推料油缸 111 的活塞杆连接, 当推料杆 112 伸出时, 将接料槽 10 内的工件 2 推入上料器 121 内。通过控制推料油缸 111 的行程, 可以工件 2 快速、准确地推入上料器 2 内。

[0027] 顶料装置 9 包括顶料气缸 91 和顶料板 92, 顶料板 92 设置于顶料气缸 91 的活塞杆, 顶料板 92 设置于上料盘 5 的通孔 52 下方。当上料盘 5 内的工件 2 落入通孔 52 时, 通孔 52 的宽度小于工件 2 的直径, 工件 2 不会从通孔 52 掉下, 顶料气缸 91 向上将顶料板 92 顶起卸料装置 7 包括卸料推杆 71、无杆气缸 72 和导杆 73, 导杆 73 两端固定在托板 74 上, 托板 74 固定于机架 1, 无杆气缸 72 滑动设置于导杆 73, 无杆气缸 72 设置有卸料推板 75, 卸料推杆 71 一端伸入夹具座 6 内腔, 当无杆气缸 72 向夹具座 6 移动时, 卸料推板 75 推动卸料推杆 71 将夹具 3 内的工件 2 推出夹具 3。

[0028] 进料装置 8 包括无杆进料气缸 81、进料导杆 82 和进料推板 83, 进料导杆 82 设置于上料器 121 内, 无杆进料气缸 81 套接于进料导杆 82, 进料推板 83 固定于无杆进料气缸 81。当上料器 121 下降到预定位置时, 无杆进料气缸 81 沿进料导杆 82 向夹具 3 方向移动, 进料推板 83 跟随无杆进料气缸 81 移动, 同时, 将工件 2 推入夹具 3 内, 完成上料的动作。

[0029] 旋压装置 4 旁侧设置有成品接料装置 15。当卸料推杆 71 将工件 2 推出夹具 3 后, 工件 2 落入成品接料装置 15 进行收集, 防止工件 2 落入机架 1 内。

[0030] 成品接料装置 15 包括接料盘 151、接料气缸 152 和扭转机构 153, 接料气缸 152 与扭转机构 153 连接, 扭转机构 153 与接料盘 151 连接。通过 X 轴滑座 41 和 Y 轴滑座 42 在 X 轴和 Y 轴方向进行适当的移动后, 使接料盘 151 处于接料的最佳位置, 当接料盘 151 准备接料时, 接料盘 151 处于水平状态, 当工件 2 落入接料盘 151 后, 接料气缸 152 推动扭转机构 153, 使接料盘 151 处于倾斜状态, 使得工件 2 能从接料盘 151 一侧自动滑出, 落入放在机架 1 一侧的收集框(图中未画出)。

[0031] 本发明的自动上料原理: 顶料装置 9 的顶料板 92 透过通孔 52 将上料盘 5 中的工件 2 顶起, 使工件 2 越过挡板 51 落入接料槽 10 内, 推料装置 11 将接料槽 10 内的工件 2 推入上料器 121 内, 上料驱动装置 122 驱动上料器 121 向下移动, 当上料器 121 下降到预定位

置后,无杆进料气缸 81 沿进料导杆 82 向夹具 3 方向移动,进料推板 83 跟随无杆进料气缸 81 移动,同时,将工件 2 推入夹具 3 内,完成上料的动作。

[0032] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还能够对上述实施方式变更和修改。因此,本发明并不局限于上述的具体实施方式,凡是本领域技术人员在本发明的基础上所作出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本发明的保护范围。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。

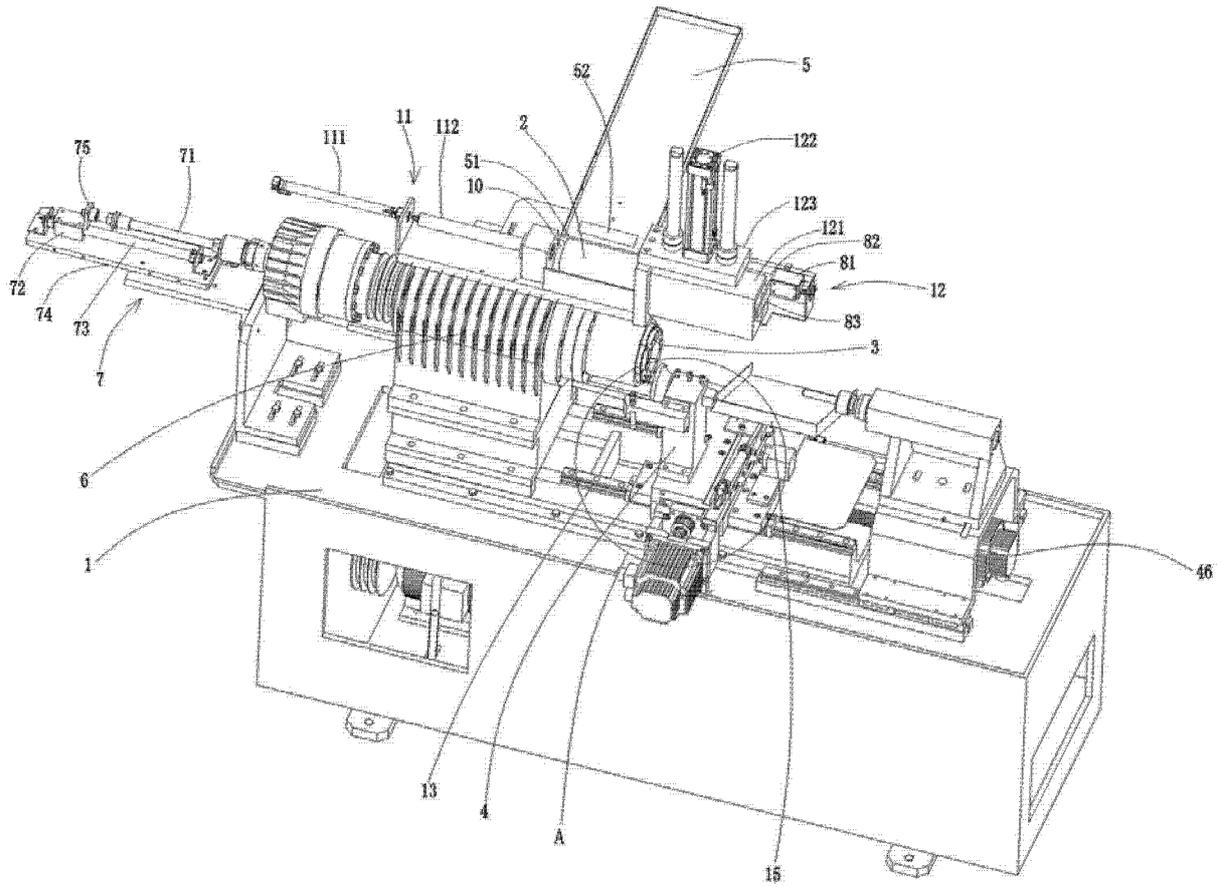


图 1

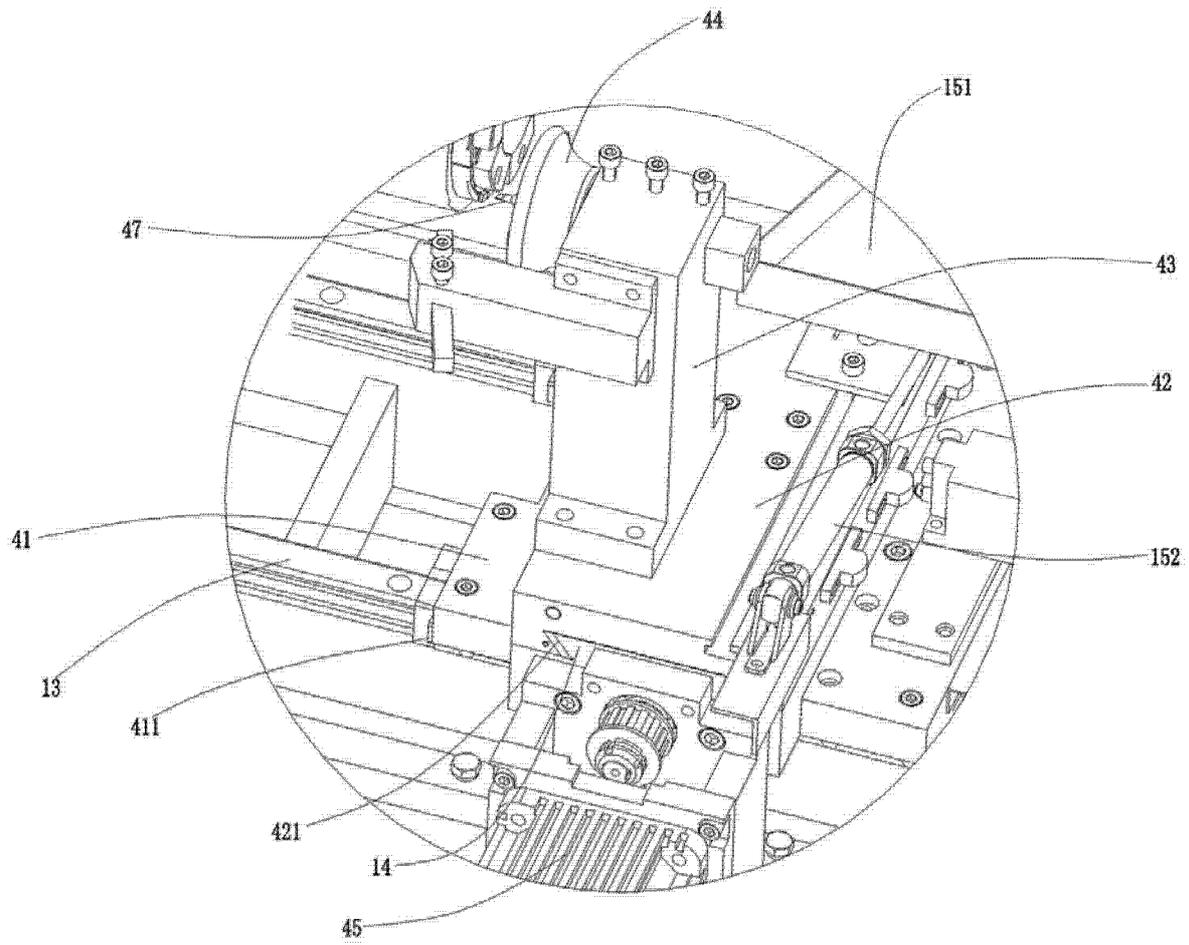


图 2

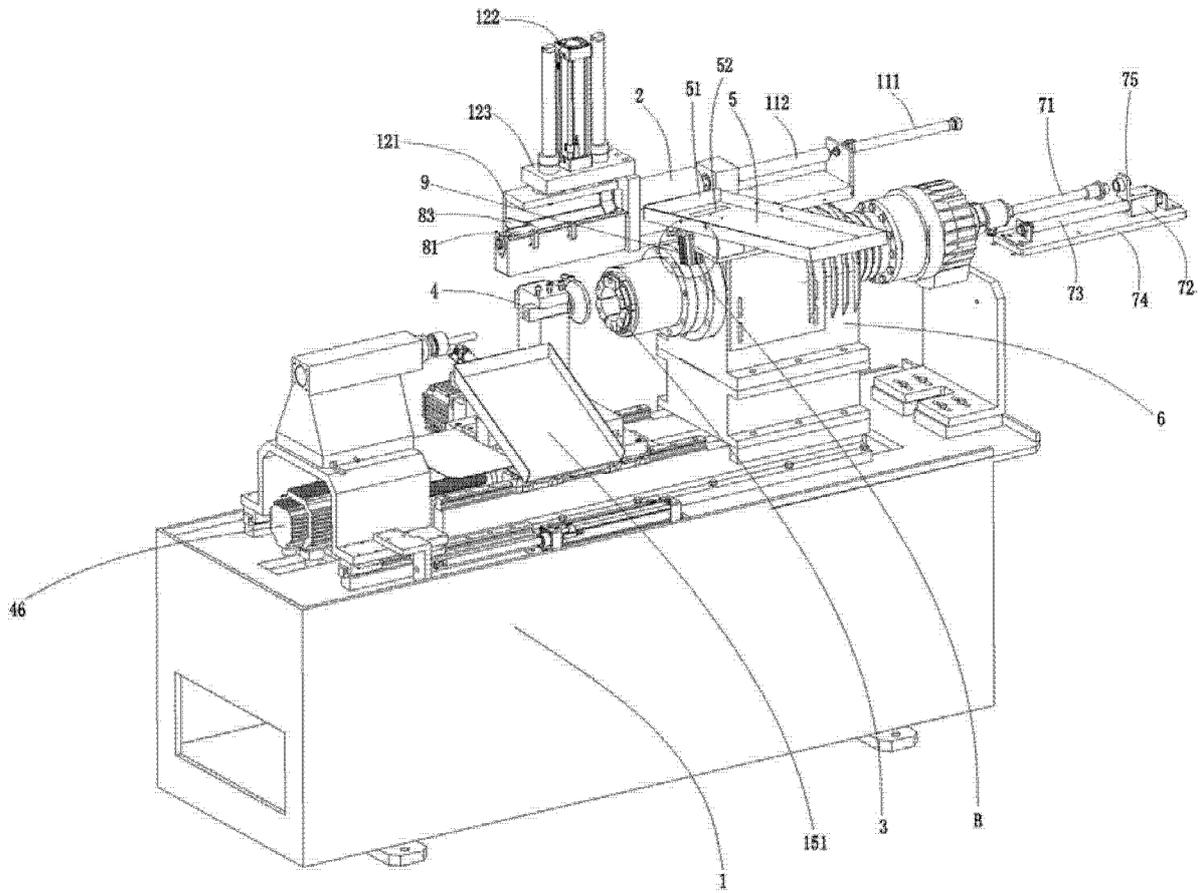


图 3

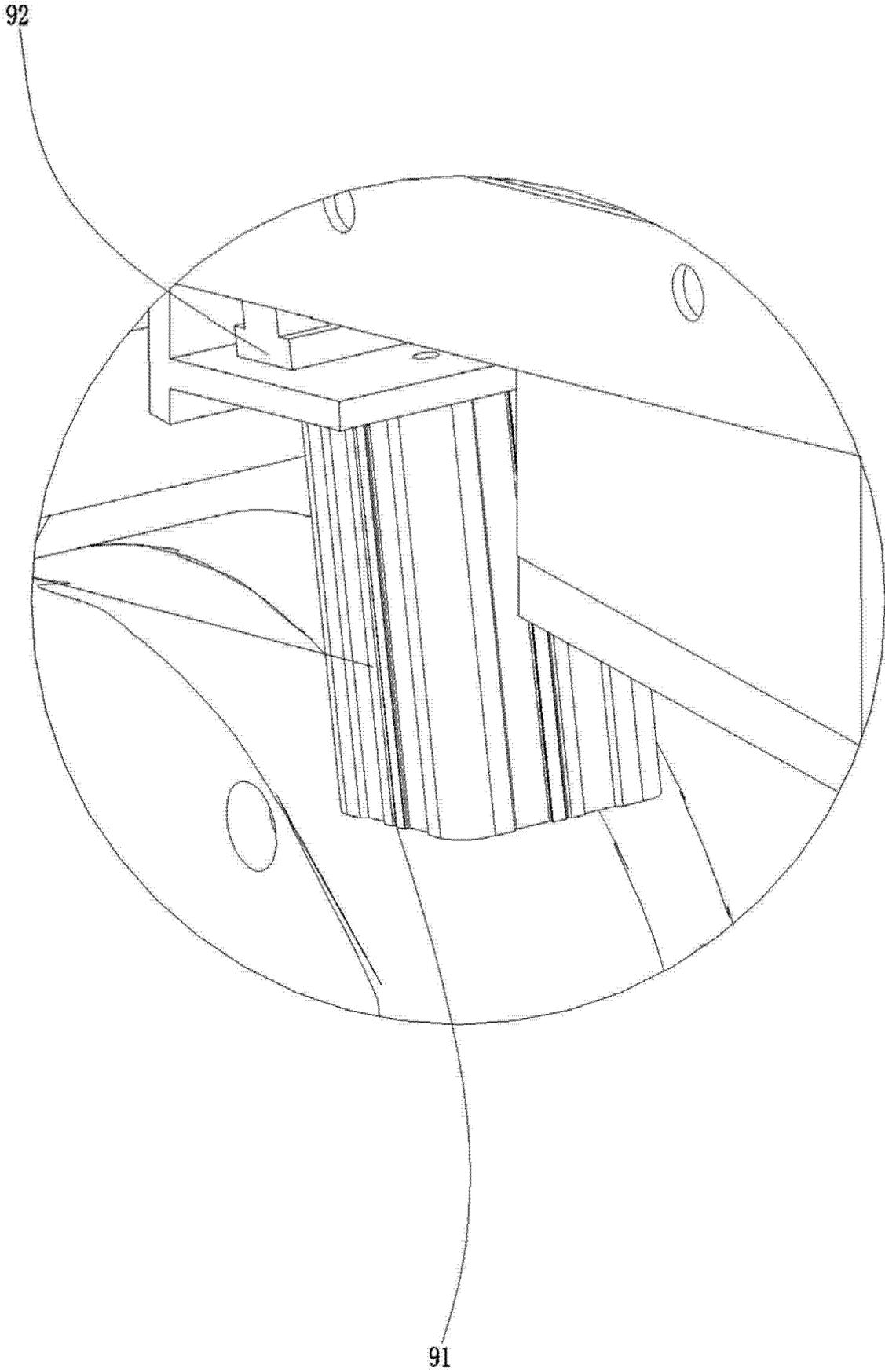


图 4

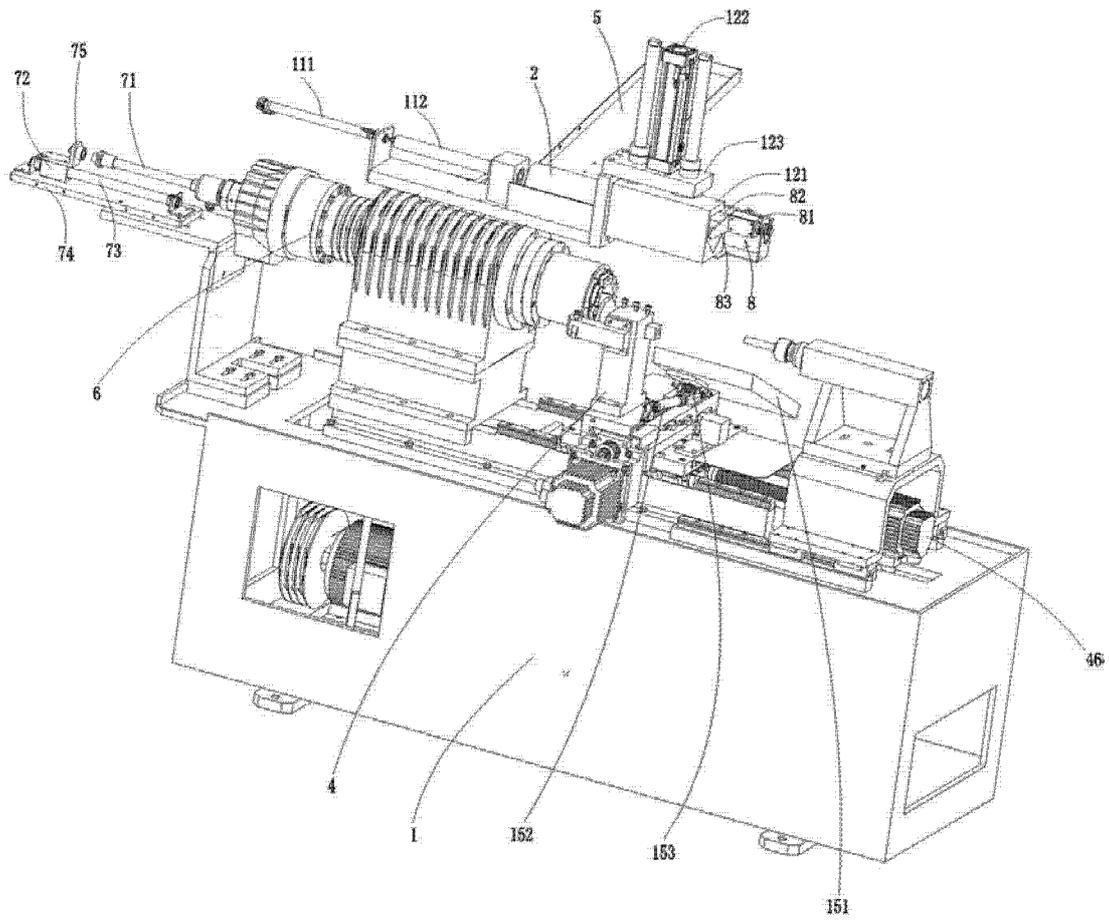


图 5