



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206779623 U

(45)授权公告日 2017.12.22

(21)申请号 201720389136.5

(22)申请日 2017.04.13

(73)专利权人 东莞市德纳精密机械有限公司
地址 523876 广东省东莞市长安镇厦边社
区景福路21号奥博科技园B栋

(72)发明人 兰才汉

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事
务所(普通合伙) 44400
代理人 何新华

(51)Int.Cl.
B23G 11/00(2006.01)

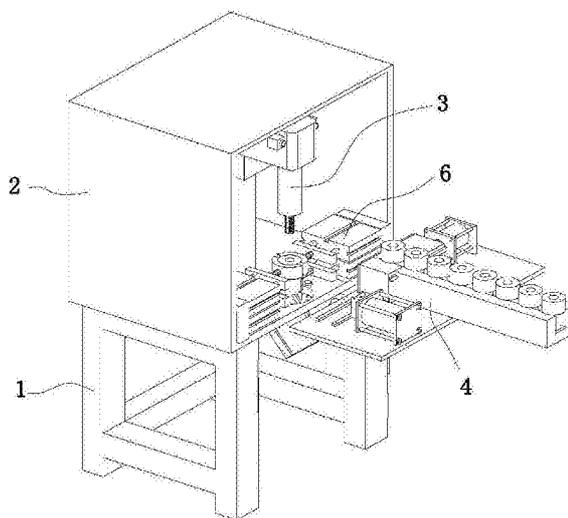
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有自动上料机构的高精度攻牙机

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工设备技术领域,特别涉及一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,包括有底座、保护罩、立式攻牙机、自动上料机构和控制柜,所述自动上料机构包括有水平安装板、送料轨道、送料气缸和推料气缸,送料轨道上设有供工件呈直线排列的导向槽,送料气缸的输出端上安装有沿着与送料轨道垂直的方向移动的滑块,推料气缸的输出安装有推料块。本实用新型是对普通攻牙机的技术改进,在立式攻牙机的正前方安装自动上料机构,将阶梯轴类工件自动推送到位移立式攻牙机主轴的正下方,通过工件夹持装置对工件进行加紧定位,工作效率高。



1. 一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,其特征在于:包括有底座(1)、保护罩(2)、立式攻牙机(3)、自动上料机构(4)和控制柜(5),保护罩(2)子设置在底座(1)上方,立式攻牙机(3)在底座(1)上位于保护罩(2)内,自动上料机构(4)通过支架与底座(1)连接并设置在立式攻牙机(3)的正前方,保护罩(2)内位于立式攻牙机(3)主轴下方安装有用于夹持阶梯轴类工件(7)的工件夹持装置(6);所述自动上料机构(4)包括有水平安装板(4a)、送料轨道(4b)、送料气缸(4c)和推料气缸(4d),水平安装板(4a)通过支架与底座(1)固定连接并且呈现水平状态设置在立式攻牙机(3)的前方,推料气缸(4d)安装在水平安装板(4a)上,推料气缸(4d)的输出端正对立式攻牙机(3)主轴的正下方,送料轨道(4b)安装在水平安装板(4a)上,送料轨道(4b)的送料方向与推料气缸(4d)的输出端伸出的方向保持一致,送料气缸(4c)安装在水平安装板(4a)上位于送料轨道(4b)的出料端的一侧,送料轨道(4b)上设有供工件呈直线排列的导向槽,送料气缸(4c)的输出端上安装有沿着与送料轨道(4b)垂直的方向移动的滑块(4e),该滑块(4e)上设有可与送料轨道(4b)上导向槽对接的槽体。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,其特征在于:所述水平安装板(4a)上安装有竖直挡板(9),该竖直挡板(9)紧贴滑块(4e)的侧部设置;所述水平安装板(4a)上设置有与滑块(4e)配合的第一导轨(4f),滑块(4e)的底部设置有与第一导轨(4f)配合的第一滑槽;滑块(4e)的侧部设置有与其滑动方向一致的第二导轨(4g),送料轨道(4b)的前端设置有与第二导轨(4g)配合的第二滑槽。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,其特征在于:所述第二导轨(4g)和竖直挡板(9)分别设置在滑块(4e)滑动方向的两侧。

4. 根据权利要求2所述的一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,其特征在于:所述推料气缸(4d)的输出安装有推料块(4h),该推料块(4h)上设置有U型槽,所述U型槽的宽度与阶梯轴类工件(7)下半部的直径相同,该U型槽的开口方向正对立式攻牙机(3)主轴方向,当滑块(4e)运动到推料块(4h)正前方时,推料块(4h)可在槽体内滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,其特征在于:所述工件夹持装置(6)包括位于立式攻牙机(3)主轴下方左右两侧的第一气缸组和第二气缸组,第一气缸组包括有第一夹持气缸(6a)和第二夹持气缸(6b),第二气缸组包括第三夹持气缸(6c)和第四夹持气缸(6d),每个夹持气缸的输出端上均安装有一个夹紧块(6e),第一夹持气缸(6a)和第三夹持气缸(6c)上的夹紧块(6e)构成一组用于夹持阶梯轴类工件(7)下部的第一夹紧块组,第二夹持气缸(6b)和第四夹持气缸(6d)上的夹紧块(6e)构成一组用于夹持阶梯轴类工件(7)上部的第二夹紧块组。

6. 根据权利要求5所述的一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,其特征在于:所述夹紧块(6e)设有半圆形夹持槽。

7. 根据权利要求5所述的一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,其特征在于:所述夹紧块(6e)设有三角形夹持槽。

8. 根据权利要求1所述的一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,其特征在于:所述底座(1)上设有位于立式攻牙机(3)主轴向下方的通孔,在底座(1)下方安装有位于该通孔下方的导料板(8)。

一种具有自动上料机构的高精度攻牙机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,特别涉及一种具有自动上料机构的高精度攻牙机。

背景技术

[0002] 自动攻牙机,特别是高精度攻压机中,高精密攻牙行程调整简单,自动反转装置能自由调整攻牙行程,浅孔和有孔低加工件也能容易调整,双重安全装置能防止螺丝攻之损坏,主轴回转与上下、进退刀特设双重安全离合器,主轴能自动停止,逆转退刀也不会损坏刀具。

[0003] 对于大批量生产作业中,批量工件的攻牙作业多采用自动攻丝机完成,以提高工作效率,由于工件种类和形状的不同,大部分自动攻牙机均需要人工上料,难以实现完全意义上的自动化攻牙作业。

[0004] 轴类工件经常需要攻丝,特别是阶梯轴类工件,因此又不要提供一种适用于阶梯轴类工件自动攻牙的设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种具有自动上料机构的高精度攻牙机。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,包括有底座、保护罩、立式攻牙机、自动上料机构和控制柜,保护罩子设置在底座上方,立式攻牙机在底座上位于保护罩内,自动上料机构通过支架与底座连接并设置在立式攻牙机的正前方,保护罩内位于立式攻牙机主轴下方安装有用于夹持阶梯轴类工件的工件夹持装置;所述自动上料机构包括有水平安装板、送料轨道、送料气缸和推料气缸,水平安装板通过支架与底座固定连接并且呈现水平状态设置在立式攻牙机的前方,推料气缸安装在水平安装板上,推料气缸的输出端正对立式攻牙机主轴的正下方,送料轨道安装在水平安装板上,送料轨道的送料方向与推料气缸的输出端伸出的方向保持一致,送料气缸安装在水平安装板上位于送料轨道的出料端的一侧,送料轨道上设有供工件呈直线排列的导向槽,送料气缸的输出端上安装有沿着与送料轨道垂直的方向移动的滑块,该滑块上设有可与送料轨道上导向槽对接的槽体。

[0007] 进一步地,所述水平安装板上安装有竖直挡板,该竖直挡板紧贴滑块的侧部设置;所述水平安装板上设置有与滑块配合的第一导轨,滑块的底部设置有与第一导轨配合的第一滑槽;滑块的侧部设置有与其滑动方向一致的第二导轨,送料轨道的前端设置有与第二导轨配合的第二滑槽。

[0008] 进一步地,所述第二导轨和竖直挡板分别设置在滑块滑动方向的两侧。

[0009] 进一步地,所述推料气缸的输出安装有推料块,该推料块上设置有U型槽,所述U型槽的宽度与阶梯轴类工件下半部的直径相同,该U型槽的开口方向正对立式攻牙机主轴方

向,当滑块运动到推料块正前方时,推料块可在槽体内滑动。

[0010] 进一步地,所述工件夹持装置包括位于立式攻牙机主轴下方左右两侧的第一气缸组和第二气缸组,第一气缸组包括有第一夹持气缸和第二夹持气缸,第二气缸组包括第三夹持气缸和第四夹持气缸,每个夹持气缸的输出端上均安装有一个夹紧块,第一夹持气缸和第三夹持气缸上的夹紧块构成一组用于夹持阶梯轴类工件下部的第一夹紧块组,第二夹持气缸和第四夹持气缸上的夹紧块构成一组用于夹持阶梯轴类工件上部的第二夹紧块组。

[0011] 进一步地,所述夹紧块设有半圆形夹持槽。

[0012] 进一步地,所述夹紧块设有三角形夹持槽。

[0013] 进一步地,所述底座上设有位于立式攻牙机主轴向下方的通孔,在底座下方安装有位于该通孔下方的导料板。

[0014] 有益效果:本实用新型的一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,是对普通攻牙机的技术改进,在立式攻牙机的正前方安装自动上料机构,将阶梯轴类工件自动推送到位移立式攻牙机主轴的正下方,通过工件夹持装置对工件进行加紧定位,工作效率高。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图一。

[0016] 图2是本实用新型的立体结构示意图二。

[0017] 图3是本实用新型的立体结构示意图三。

[0018] 图4是本实用新型中自动上料机构的立体结构示意图一。

[0019] 图5是本实用新型中自动上料机构的立体结构示意图二。

[0020] 图6是图2中A处放大示意图。

[0021] 图7是图3中B处放大示意图。

[0022] 图8是本实用新型中具有三角形夹持槽的压紧块的工作状态示意图。

[0023] 附图标记说明:底座1,保护罩2,立式攻牙机3,自动上料机构4、水平安装板4a,送料轨道4b,送料气缸4c,推料气缸4d,滑块4e,第一导轨4f,第二导轨4g,推料块4h,控制柜5,工件夹持装置6,第一夹持气缸6a,第二夹持气缸6b,第三夹持气缸6c,第四夹持气缸6d,夹紧块6e,阶梯轴类工件7,导料板8,竖直挡板9。

具体实施方式

[0024] 下面结合说明书附图和实施例,对本实用新型的具体实施例做进一步详细描述:

[0025] 参照图1至图8所示的一种具有自动上料机构的高精度攻牙机,包括有底座1、保护罩2、立式攻牙机3、自动上料机构4和控制柜5,保护罩2子设置在底座1上方,立式攻牙机3在底座1上位于保护罩2内,自动上料机构4通过支架与底座1连接并设置在立式攻牙机3的正前方,保护罩2内位于立式攻牙机3主轴下方安装有用于夹持阶梯轴类工件7的工件夹持装置6;所述自动上料机构4包括有水平安装板4a、送料轨道4b、送料气缸4c和推料气缸4d,水平安装板4a通过支架与底座1固定连接并且呈现水平状态设置在立式攻牙机3的前方,推料气缸4d安装在水平安装板4a上,推料气缸4d的输出端正对立式攻牙机3主轴的正下方,送料轨道4b安装在水平安装板4a上,送料轨道4b的送料方向与推料气缸4d的输出端伸出的方向保持一致,送料气缸4c安装在水平安装板4a上位于送料轨道4b的出料端的一侧,送料轨道

4b上设有供工件呈直线排列的导向槽,送料气缸4c的输出端上安装有沿着与送料轨道4b垂直的方向移动的滑块4e,该滑块4e上设有可与送料轨道4b上导向槽对接的槽体。

[0026] 所述水平安装板4a上安装有竖直挡板9,该竖直挡板9紧贴滑块4e的侧部设置;所述水平安装板4a上设置有与滑块4e配合的第一导轨4f,滑块4e的底部设置有与第一导轨4f配合的第一滑槽;滑块4e的侧部设置有与其滑动方向一致的第二导轨4g,送料轨道4b的前端设置有与第二导轨4g配合的第二滑槽。

[0027] 竖直挡板9用于防止阶梯轴类工件7从槽体内掉落。

[0028] 所述第二导轨4g和竖直挡板9分别设置在滑块4e滑动方向的两侧。

[0029] 所述推料气缸4d的输出安装有推料块4h,该推料块4h上设置有U型槽,所述U型槽的宽度与阶梯轴类工件7下半部的直径相同,该U型槽的开口方向正对立式攻牙机3主轴方向,当滑块4e运动到推料块4h正前方时,推料块4h可在槽体内滑动。

[0030] 退料块上的U型槽的宽度与阶梯轴工件的下半部的直径相同,而带加工的轴类工件的上半部分的直径大于下半部分,因此推料块4h的上端面对轴类工件具有托举作用。

[0031] 所述工件夹持装置6包括位于立式攻牙机3主轴下方左右两侧的第一气缸组和第二气缸组,第一气缸组包括有第一夹持气缸6a和第二夹持气缸6b,第二气缸组包括第三夹持气缸6c和第四夹持气缸6d,每个夹持气缸的输出端上均安装有一个夹紧块6e,第一夹持气缸6a和第三夹持气缸6c上的夹紧块6e构成一组用于夹持阶梯轴类工件7下部的第一夹紧块组,第二夹持气缸6b和第四夹持气缸6d上的夹紧块6e构成一组用于夹持阶梯轴类工件7上部的第二夹紧块组。

[0032] 夹持工件分为两部分,首先位于上方的第一夹紧块组夹持住轴类工件的上半部分,带初步加紧定位后,推料气缸4d控制控制退料块复位,此后第二夹紧块组对轴类工件的下半部分夹持,两个夹紧块组同时对带加工的轴类工件进行夹持,提高工件的夹紧力。

[0033] 所述夹紧块6e设有半圆形夹持槽。

[0034] 所述夹紧块6e设有三角形夹持槽。

[0035] 所述底座1上设有位于立式攻牙机3主轴向下方的通孔,在底座1下方安装有位于该通孔下方的导料板8,导料板8用于将攻牙过程中产生的铁屑引导到废料箱内。

[0036] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作出任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

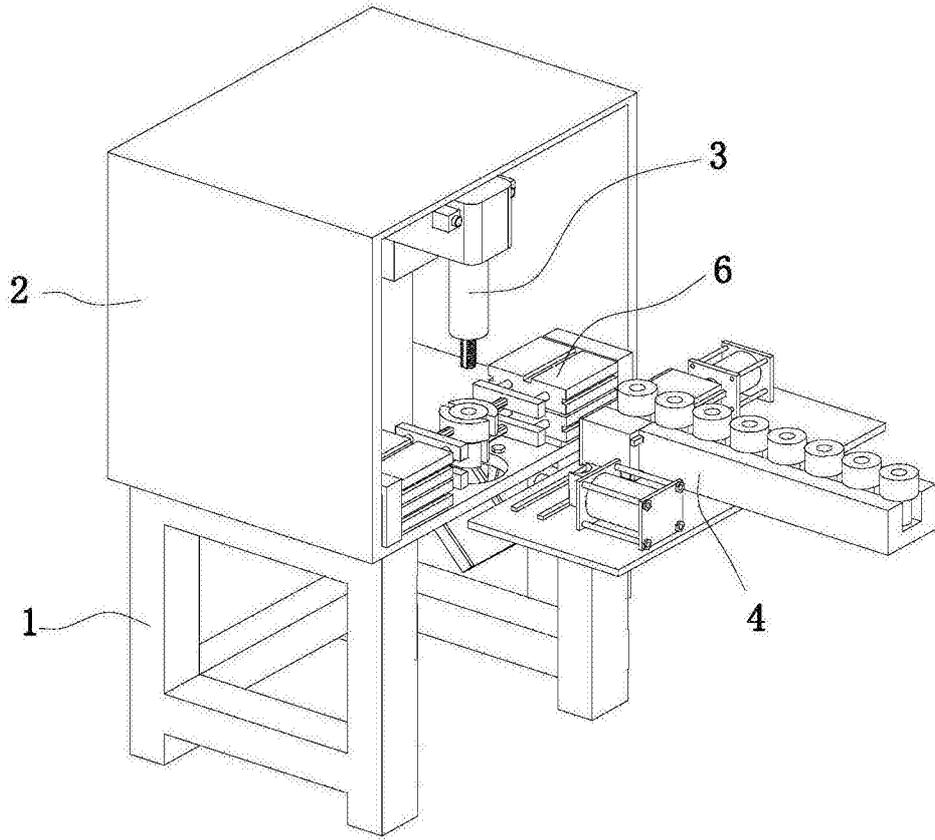


图1

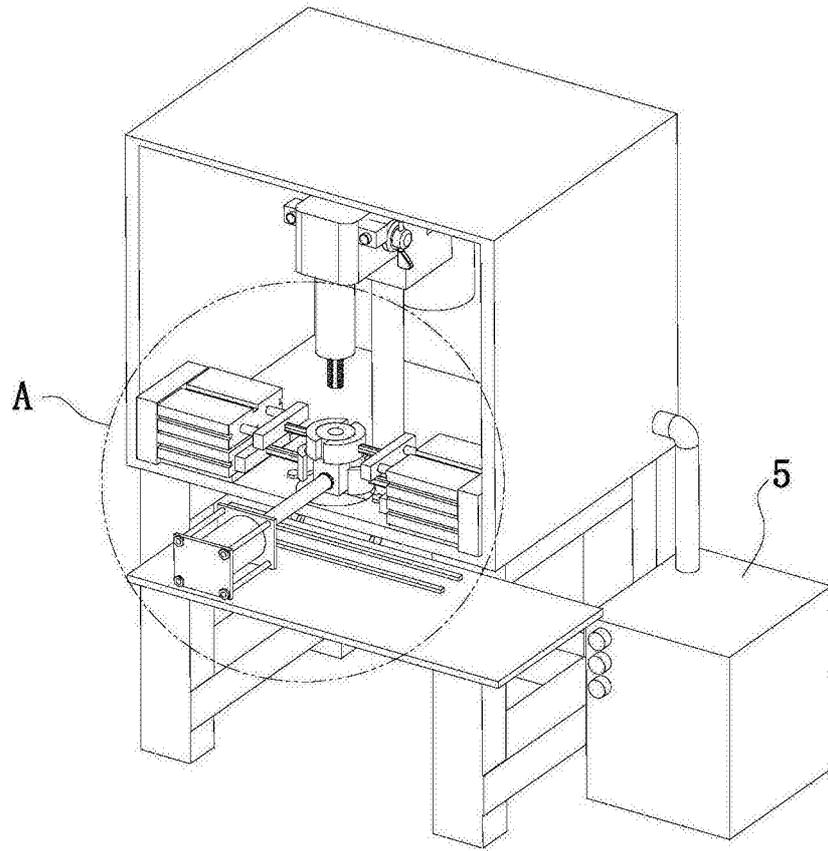


图2

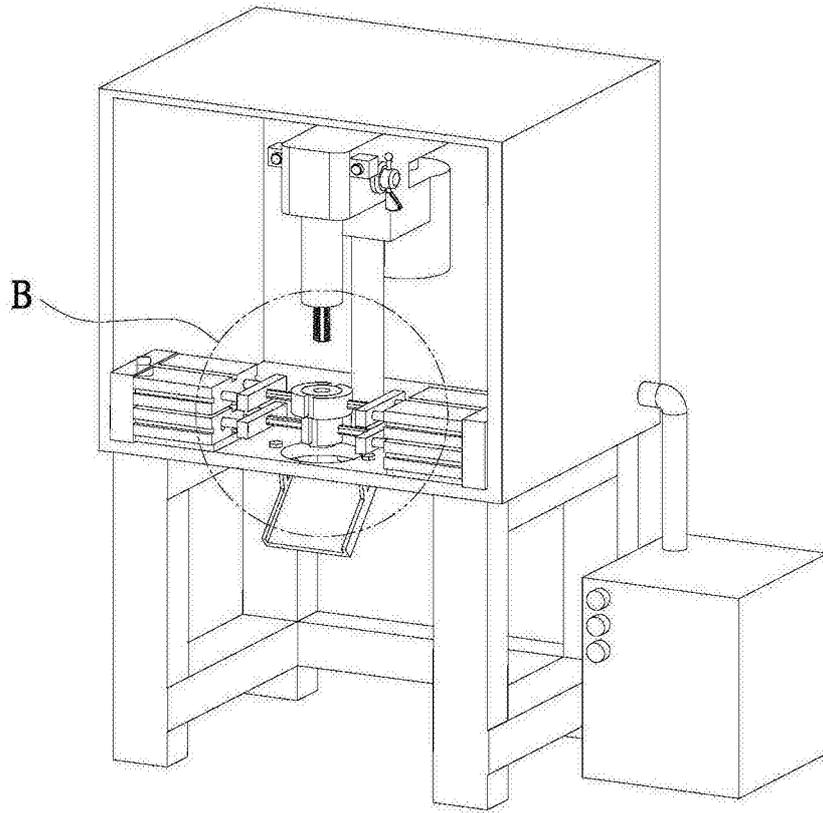


图3

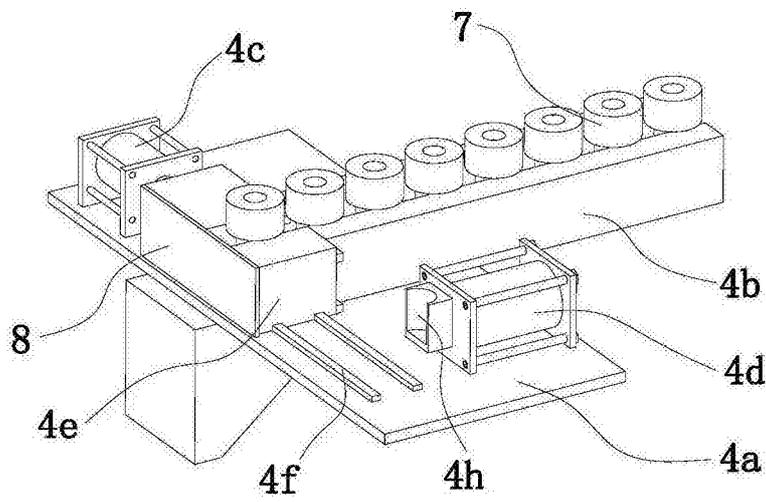


图4

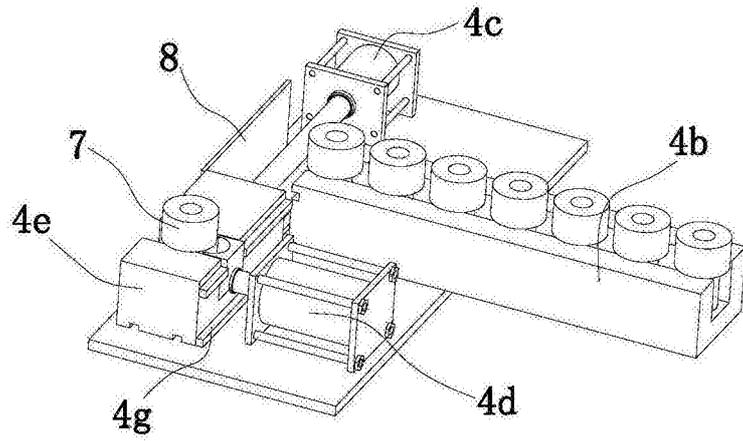


图5

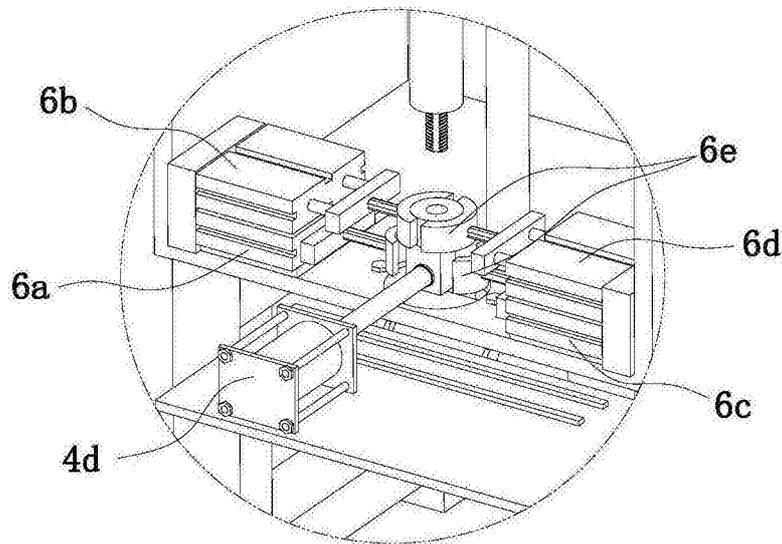


图6

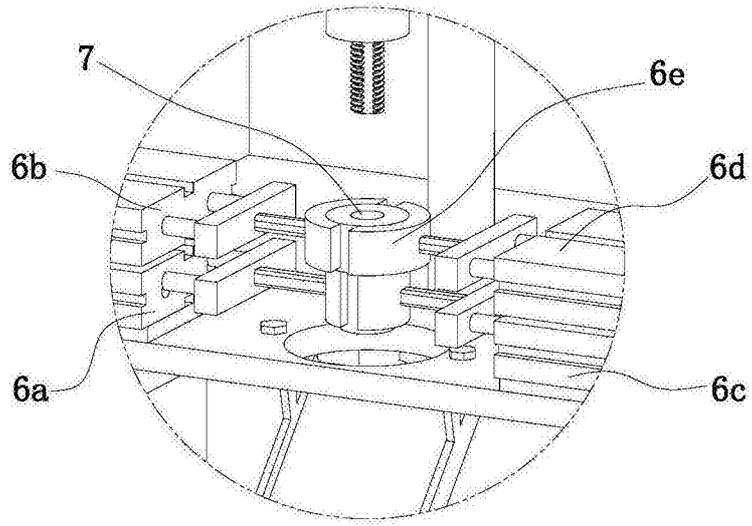


图7

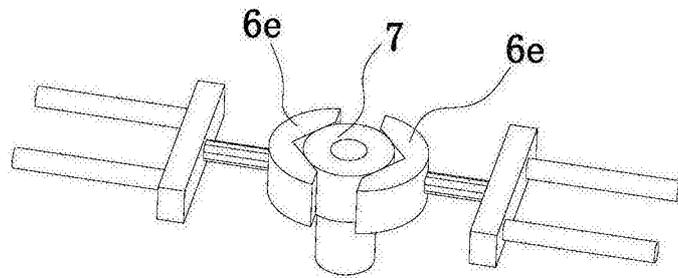


图8