



(21) 申请号 202321476836.X

(22) 申请日 2023.06.12

(73) 专利权人 昆明亨全模具塑胶有限公司

地址 650000 云南省昆明市经开区洛羊街
道办事处金山路昆明中豪新册产业城
一期A区18幢第4层

(72) 发明人 李天福 鲍挺军 叶肖君 张云

杨伟 杨飞 李兴盛 伏鹏晓

(74) 专利代理机构 北京中创博腾知识产权代理

事务所(普通合伙) 11636

专利代理师 王婷婷

(51) Int. Cl.

B23Q 1/66 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

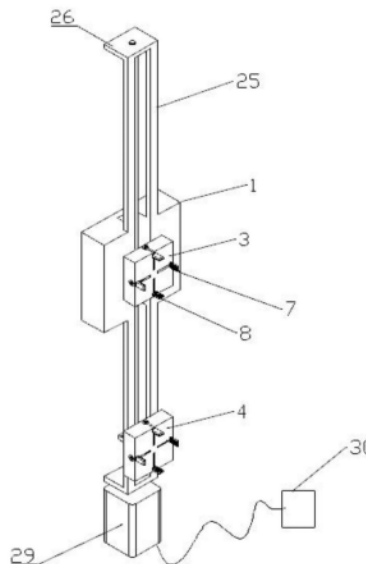
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铣床的模具底座

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铣床的模具底座,涉及模具技术领域,包括设于所述铣床的工作台上的支撑座,设于所述支撑座的下方的第一丝杆,设于所述支撑座上并且由所述第一丝杆驱动滑动的第一模具夹具,设于所述支撑座上并且由所述第一丝杆驱动滑动的第二模具夹具,以及驱动所述第一丝杆转动的驱动机构。本实用新型通过第一模具夹具和第二模具夹具交替地完成工件胚安装和工件铣削,让铣床的运转生产效率得到提高。



1. 一种铣床的模具底座,其特征在于:包括设于所述铣床的工作台上的支撑座(1),设于所述支撑座(1)的下方的第一丝杆(2),设于所述支撑座(1)上并且由所述第一丝杆(2)驱动滑动的第一模具夹具(3),设于所述支撑座(1)上并且由所述第一丝杆(2)驱动滑动的第二模具夹具(4),以及驱动所述第一丝杆(2)转动的驱动机构;所述第一模具夹具(3)和所述第二模具夹具(4)结构相同,均包括:基座(5),设于所述基座(5)之下与所述第一丝杆(2)连接的第一连接件(6),设于所述基座(5)之上的第一夹具(7),设于所述基座(5)之上与所述第一夹具(7)互相垂直设置的第二夹具(8),所述第一夹具(7)包括从侧面贯穿所述基座(5)的第一圆通孔(9),设于所述第一圆通孔(9)内的第二丝杆(10),设于所述第二丝杆(10)上且竖直地站立在所述基座(5)的上方的第一夹持件(11),设于所述第二丝杆(10)上且能够与第一夹持件(11)做相向或者背向运动的第二夹持件(12);所述基座(5)上竖直地设有通向所述第一圆通孔(9)的第一槽孔(13),所述第一夹持件(11)和所述第二夹持件(12)结构相同,均包括:与所述第二丝杆(10)配合的第一套管(14),设于所述第一套管(14)的侧壁上并且穿出所述第一槽孔(13)的第一夹持部(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种铣床的模具底座,其特征在于:所述第二丝杆(10)上设有驱动所述第一夹持件(11)的第一螺纹段(16),所述第二丝杆(10)上设有驱动所述第二夹持件(12)的第二螺纹段(17),所述第一螺纹段(16)和所述第二螺纹段(17)的螺纹旋向相反。

3. 根据权利要求1所述的一种铣床的模具底座,其特征在于:所述第二夹具(8)包括从侧面贯穿所述基座(5)并且与所述第一圆通孔(9)空间垂直的第二圆通孔(21),设于所述第一圆通孔(9)内的第三丝杆(18),设于所述第三丝杆(18)上且竖直地站立在所述基座(5)的上方的第三夹持件(19),设于所述第三丝杆(18)上且能够与第三夹持件(19)做相向或者背向运动的第四夹持件(20);所述基座(5)上竖直地设有通向所述第二圆通孔(21)的第二槽孔(22),所述第三夹持件(19)和所述第四夹持件(20)结构相同均包括:与所述第三丝杆(18)配合的第二套管(23),设于所述第二套管(23)的侧壁上并且穿出所述第二槽孔(22)的第二夹持部(24)。

4. 根据权利要求3所述的一种铣床的模具底座,其特征在于:所述第三丝杆(18)上设有驱动所述第三夹持件(19)的第三螺纹段(31),所述第三丝杆(18)上设有驱动所述第四夹持件(20)的第四螺纹段(32),所述第三螺纹段(31)和所述第四螺纹段(32)的螺纹旋向相反。

5. 根据权利要求4所述的一种铣床的模具底座,其特征在于:所述支撑座(1)上的两侧设有支撑所述第一夹具(7)和所述第二夹具(8)滑动的导轨(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种铣床的模具底座,其特征在于:所述导轨(25)最外的两端的下方设有支撑板(26),所述支撑板(26)之间设有套设在所述第一丝杆(2)上且不阻碍所述第一连接件(6)滑动的防护套管(27)。

7. 根据权利要求6所述的一种铣床的模具底座,其特征在于:所述防护套管(27)的侧壁上设有开口向下的滑槽(28),所述第一连接件(6)向下穿出所述滑槽(28)再向上延伸与所述基座(5)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种铣床的模具底座,其特征在于:所述驱动机构包括:驱动所述第一丝杆(2)旋转的步进电机(29),与所述步进电机(29)连接的步进电机驱动器,与步进电机驱动器连接且具有操作面板的控制器(30)。

一种铣床的模具底座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,具体涉及一种铣床的模具底座。

背景技术

[0002] 铣床是一种用途广泛的机床,在铣床上可以加工平面(水平面、垂直面)、沟槽(键槽、T形槽、燕尾槽等)、分齿零件(齿轮、花键轴、链轮)、螺旋形表面(螺纹、螺旋槽)及各种曲面。此外,还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等。铣床在工作时,工件装在工作台上或分度头等附件上,铣刀旋转为主运动,辅以工作台或铣头的进给运动,工件即可获得所需的加工表面。由于是多刃断续切削,因而铣床的生产率较高。简单来说,铣床是可以对工件进行铣削、钻削和镗孔加工的机床。1950年以后,铣床在控制系统方面发展很快,数字控制的应用大大提高了铣床的自动化程度。尤其是70年代以后,微处理机的数字控制系统和自动换刀系统在铣床上得到应用,扩大了铣床的加工范围,提高了加工精度与效率。随着机械化进程不断加剧,数控编程开始广泛应用于机床类操作,极大地释放了劳动力。数控编程铣床将逐步取代人工操作。对员工要求也会越来越高,当然带来的效率也会越来越高。

[0003] 有些时候铣床是一次加工一个工件,加工完的工件需要从工作台上卸下再更换新的工件胚,更换工件胚的时铣床处于停工状态,浪费了铣床的产能。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种铣床的模具底座,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种铣床的模具底座,包括设于所述铣床的工作台上的支撑座,设于所述支撑座的下方的第一丝杆,设于所述支撑座上并且由所述第一丝杆驱动滑动的第一模具夹具,设于所述支撑座上并且由所述第一丝杆驱动滑动的第二模具夹具,以及驱动所述第一丝杆转动的驱动机构。

[0006] 优选的,所述第一模具夹具和所述第二模具夹具结构相同,均包括:基座,设于所述基座之下与所述第一丝杆连接的连接件,设于所述基座之上的第一夹具,设于所述基座之上与所述第一夹具互相垂直设置的第二夹具。

[0007] 优选的,所述第一夹具包括从侧面贯穿所述基座的第一圆通孔,设于所述第一圆通孔内的第二丝杆,设于所述第二丝杆上且竖直地站立在所述基座的上方的第一夹持件,设于所述第二丝杆上且能够与第一夹持件做相向或者背向运动的第二夹持件;所述基座上竖直地设有通向所述第一圆通孔的第一槽孔,所述第一夹持件和所述第二夹持件结构相同,均包括:与所述第二丝杆配合的第一套管,设于所述第一套管的侧壁上并且穿出所述第一槽孔的第一夹持部。

[0008] 优选的,所述第二丝杆上设有驱动所述第一夹持件的第一螺纹段,所述第二丝杆上设有驱动所述第二夹持件的第二螺纹段,所述第一螺纹段和所述第二螺纹段的螺纹旋向相反。

[0009] 优选的,所述第二夹具包括从侧面贯穿所述基座并且与所述第一圆通孔空间垂直的第二圆通孔,设于所述第一圆通孔内的第三丝杆,设于所述第三丝杆上且竖直地站立在所述基座的上方的第三夹持件,设于所述第三丝杆上且能够与第三夹持件做相向或者背向运动的第四夹持件;所述基座上竖直地设有通向所述第二圆通孔的第二槽孔,所述第三夹持件和所述第四夹持件结构相同均包括:与所述第三丝杆配合的第二套管,设于所述第二套管的侧壁上并且穿出所述第二槽孔的第二夹持部。

[0010] 优选的,所述第三丝杆上设有驱动所述第三夹持件的第三螺纹段,所述第三丝杆上设有驱动所述第四夹持件的第四螺纹段,所述第三螺纹段和所述第四螺纹段的螺纹旋向相反。

[0011] 优选的,所述支撑座上的两侧设有支撑所述第一夹具和所述第二夹具滑动的导轨。

[0012] 优选的,所述导轨最外的两端的下方设有支撑板,所述支撑板之间设有套设在所述第一丝杆上且不阻碍所述连接件滑动的防护套管。

[0013] 优选的,所述防护套管的侧壁上设有开口向下的滑槽,所述连接件向下穿出所述滑槽再向上延伸与所述基座连接。

[0014] 优选的,所述驱动机构包括:驱动所述第一丝杆旋转的步进电机,与所述步进电机连接的步进电机驱动器,与步进电机驱动器连接且具有操作面板的控制器。

[0015] 与现有技术相比本实用新型具备以下有益效果:

[0016] 该铣床的模具底座通过第一模具夹具和第二模具夹具交替地完成工件胚安装和工件削铣,让铣床的运转生产效率得到提高。

附图说明

[0017] 图1为铣床的模具底座的结构示意图;

[0018] 图2为第一模具夹具和第二模具夹具的结构示意图;

[0019] 图3为第一模具夹具和第二模具夹具的侧视结构示意图;

[0020] 图4为基座的结构示意图;

[0021] 图5为第二丝杆的结构示意图;

[0022] 图6为第三丝杆的结构示意图;

[0023] 图7为防护套管的结构示意图。

[0024] 图中:支撑座1、第一丝杆2、第一模具夹具3、第二模具夹具4、基座5、连接件6、第一夹具7、第二夹具8、第一圆通孔9、第二丝杆10、第一夹持件11、第二夹持件12、第一槽孔13、第一套管14、第一夹持部15、第一螺纹段16、第二螺纹段17、第三丝杆18、第三夹持件19、第四夹持件20、第二圆通孔21、第二槽孔22、第二套管23、第二夹持部24、导轨25、支撑板26、防护套管27、滑槽28、步进电机29、控制器30、第三螺纹段31、第四螺纹段32。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 请参阅图1至图7,本实用新型提供了一种技术方案:一种铣床的模具底座,其特征在于:包括设于所述铣床的工作台上的支撑座1,设于所述支撑座1的下方的第一丝杆2,设于所述支撑座1上并且由所述第一丝杆2驱动滑动的第一模具夹具3,设于所述支撑座1上并且由所述第一丝杆2驱动滑动的第二模具夹具4,以及驱动所述第一丝杆2转动的驱动机构。第一模具夹具3和第二模具夹具4由驱动机构驱动在第一丝杆2上滑动,当第一模具夹具3支撑装有工件胚的工件模具在工作台加工时,第二模具夹具4在非工作区可以更换模具和工件胚。

[0027] 所述第一模具夹具3和所述第二模具夹具4结构相同,均包括:基座5,设于所述基座5之下与所述第一丝杆2连接的连接件6,设于所述基座5之上的第一夹具7,设于所述基座5之上与所述第一夹具7互相垂直设置的第二夹具8。第一夹具7和第二夹具8互相配合夹持住模具。

[0028] 所述第一夹具7包括从侧面贯穿所述基座5的第一圆通孔9,设于所述第一圆通孔9内的第二丝杆10,设于所述第二丝杆10上且竖直地站立在所述基座5的上方的第一夹持件11,设于所述第二丝杆10上且能够与第一夹持件11做相向或者背向运动的第二夹持件12;所述基座5上竖直地设有通向所述第一圆通孔9的第一槽孔13,所述第一夹持件11和所述第二夹持件12结构相同,均包括:与所述第二丝杆10配合的第一套管14,设于所述第一套管14的侧壁上并且穿出所述第一槽孔13的第一夹持部15。第二丝杆10的两端设有支撑的部件使第二丝杆10与第一圆通孔9同心设置,第二丝杆10的其中一个端面上设有能够连接摇柄或者四角扳手的凹槽。通过摇柄或者四角扳手可以转动第二丝杆10,使第一夹持件11和第二夹持件12互相靠近夹住模具,或者第一夹持件11和第二夹持件12互相远离松开模具。第一套管14的内壁是与第二丝杆10配合的螺纹。

[0029] 所述第二丝杆10上设有驱动所述第一夹持件11的第一螺纹段16,所述第二丝杆10上设有驱动所述第二夹持件12的第二螺纹段17,所述第一螺纹段16和所述第二螺纹段17的螺纹旋向相反。第一螺纹段16和第二螺纹段17用于实现第一夹持件11和第二夹持件12的相向或者背向运动。

[0030] 所述第二夹具8包括从侧面贯穿所述基座5并且与所述第一圆通孔9空间垂直的第二圆通孔21,设于所述第一圆通孔9内的第三丝杆18,设于所述第三丝杆18上且竖直地站立在所述基座5的上方的第三夹持件19,设于所述第三丝杆18上且能够与第三夹持件19做相向或者背向运动的第四夹持件20;所述基座5上竖直地设有通向所述第二圆通孔21的第二槽孔22,所述第三夹持件19和所述第四夹持件20结构相同均包括:与所述第三丝杆18配合的第二套管23,设于所述第二套管23的侧壁上并且穿出所述第二槽孔22的第二夹持部24。第三丝杆18与第二丝杆10相同,两端都使用支撑的部件使第三丝杆18与第二圆通孔21同心设置,第三丝杆18的其中一个端面上设有能够连接摇柄或者四角扳手的凹槽。第二套管23的内壁是与第三丝杆18配合的螺纹。

[0031] 所述第三丝杆18上设有驱动所述第三夹持件19的第三螺纹段31,所述第三丝杆18上设有驱动所述第四夹持件20的第四螺纹段32,所述第三螺纹段31和所述第四螺纹段32的螺纹旋向相反。第三螺纹段31和第四螺纹段32用于实现第三夹持件19和第四夹持件20的相向或者背向运动。

[0032] 所述支撑座1上的两侧设有支撑所述第一夹具7和所述第二夹具8滑动的导轨25。

当第一夹具7或者第二夹具8远离工作台之后由导轨25支撑。

[0033] 所述导轨25最外的两端的下方设有支撑板26,所述支撑板26之间设有套设在所述第一丝杆2上且不阻碍所述连接件6滑动的防护套管27。支撑板26的作用在于安装第一丝杆2和防护套管27。连接件6上设有与第一丝杆2配合的螺纹孔。

[0034] 所述防护套管27的侧壁上设有开口向下的滑槽28,所述连接件6向下穿出所述滑槽28再向上延伸与所述基座5连接。防护套管27的作用是防止加工产生的废屑落在第一丝杆2上阻塞第一夹具7和第二夹具8的运动。

[0035] 所述驱动机构包括:驱动所述第一丝杆2旋转的步进电机29,与所述步进电机29连接的步进电机驱动器,与步进电机驱动器连接且具有操作面板的控制器30。步进电机29的控制器30采用PLC控制器,主要用于控制步进电机29转动,将模具和工件胚运输至工作台上,再调整工作台使工件胚达到适宜加工的位置。第一模具夹具3和第二模具夹具4在第一丝杆2的驱使下是同步运动的,当第一模具夹具3位于工作台上时,第二模具夹具4位于工作台之外,反之当第二模具夹具4位于工作台上时,第二模具夹具4位于工作台之外。PLC控制器选用可编程的类型,控制功能由PLC程序实现。

[0036] 综上,本实用新型的一种铣床的模具底座使用时:

[0037] 松动第一模具夹具3和第二模具夹具4上的第一夹具7、第二夹具8,将模具和工件胚放置在基座5上,使用第一夹具7、第二夹具8将模具固定住,使用控制器30控制第一模具夹具3和第二模具夹具4同步运动,让第一模具夹具3位于工作台上合适的位置,调整铣床的工作台让工件胚位于刀具工作的起始点,启动铣床削铣第一模具夹具3上的工件胚;当第一模具夹具3上的工件胚加工完成之后使用控制器30将第二模具夹具4移动到工作台上对工件胚进行加工,在加工第二模具夹具4工件胚时,可以对第一模具夹具3上的工件胚进行更换;第一模具夹具3和第二模具夹具4交替将工件胚运输到工作台上以提高效率。

[0038] 使用PLC控制器可以对步进电机29进行逐步控制,逐渐地调整第一模具夹具3和第二模具夹具4的位置,也可以使用程序控制,让第一模具夹具3或第二模具夹受控制地停留在基座5的中央。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

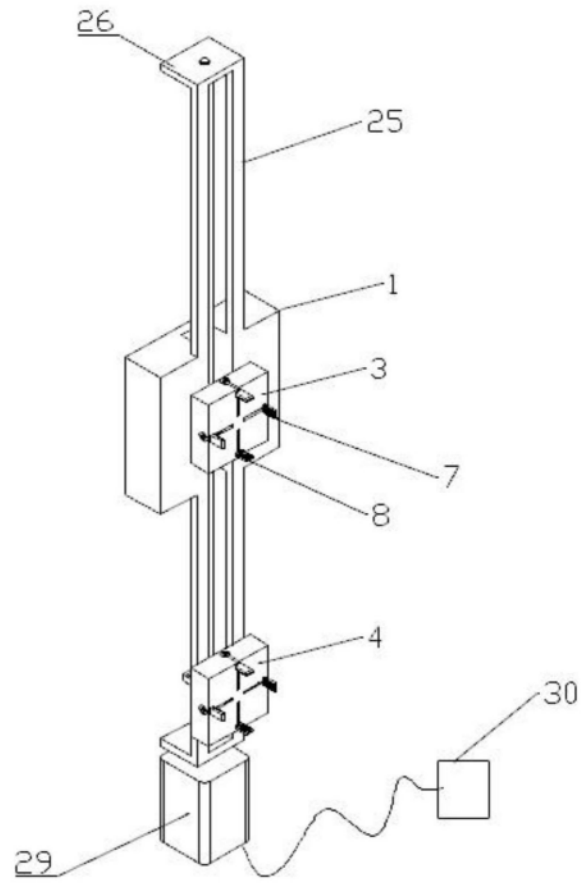


图1

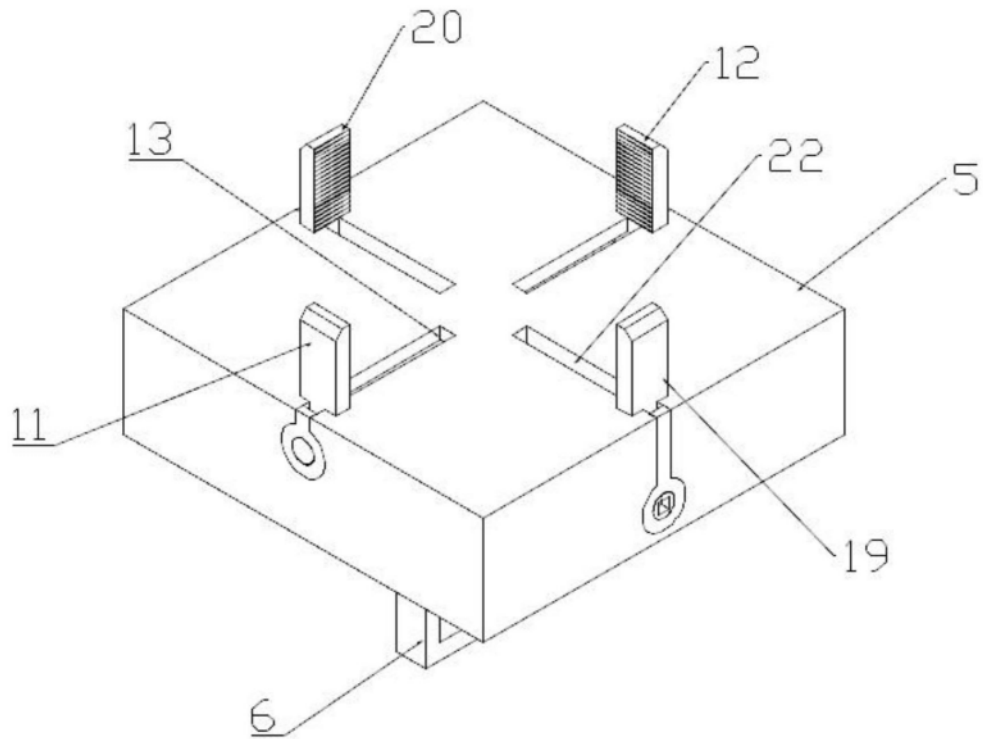


图2

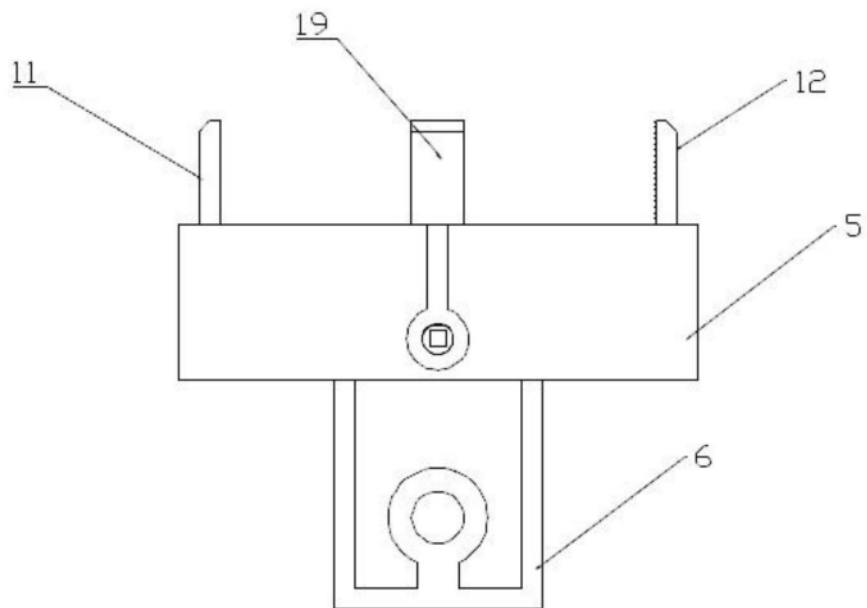


图3

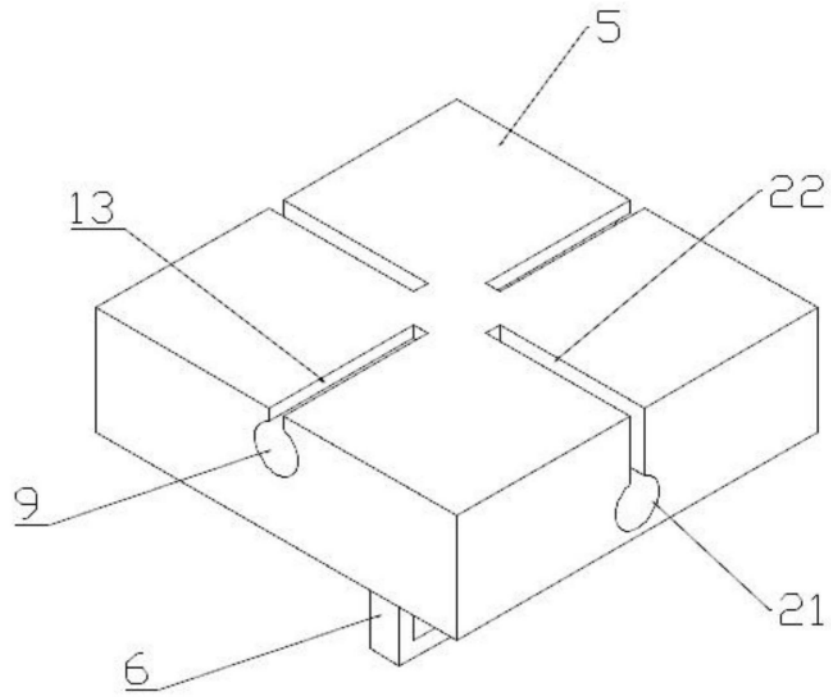


图4

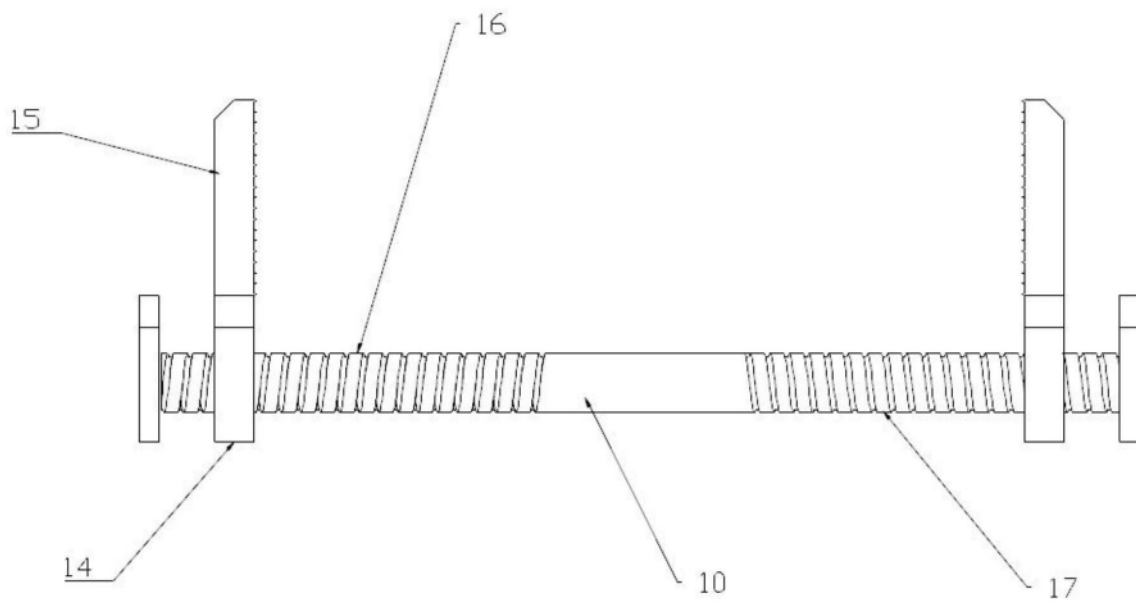


图5

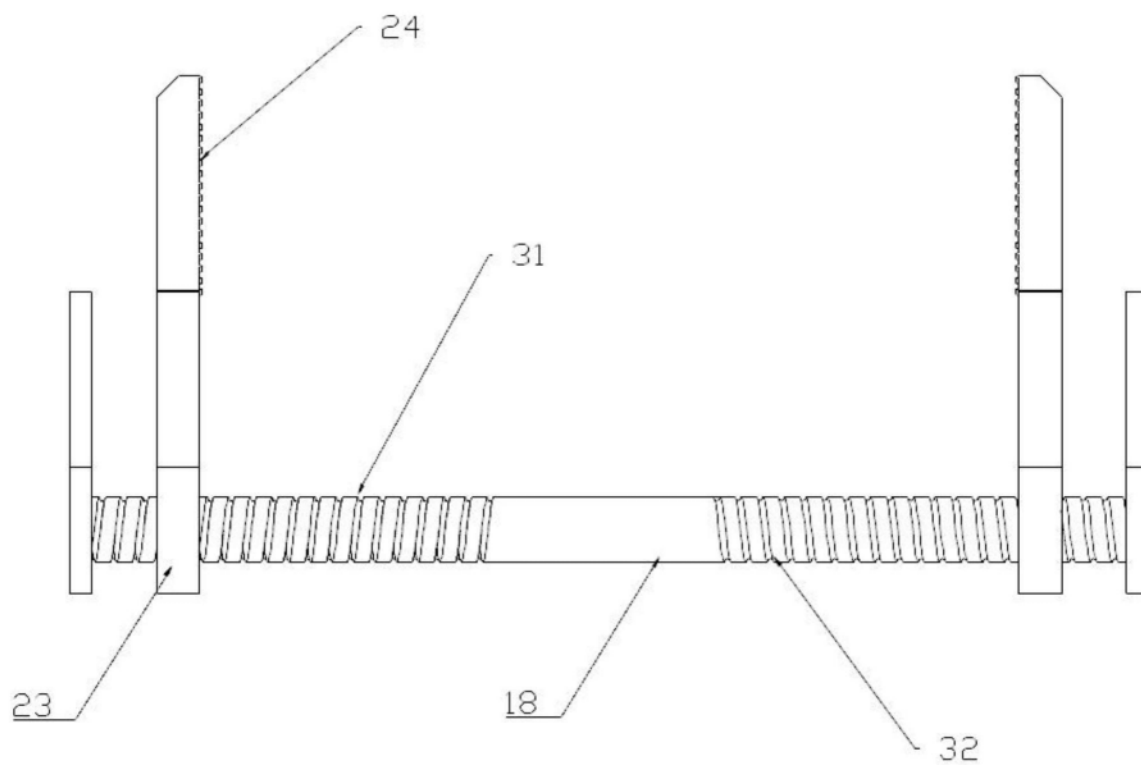


图6

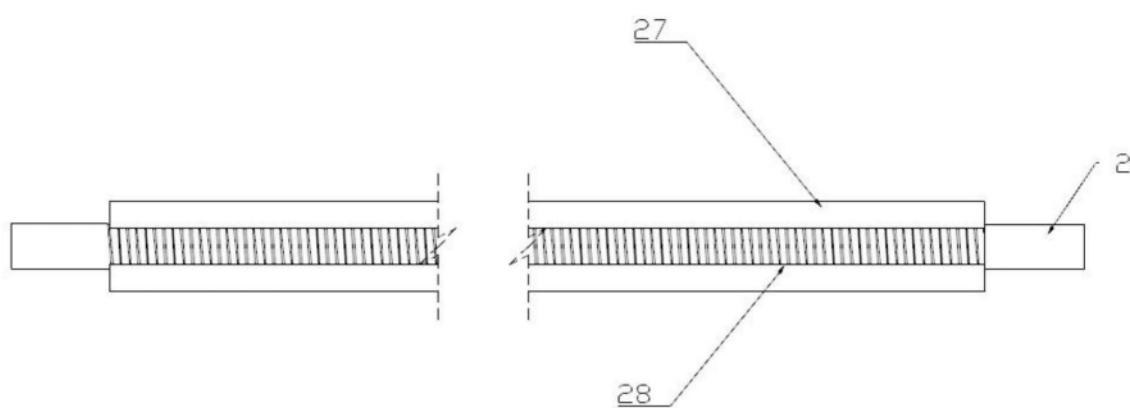


图7