



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217168182 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 12

(21) 申请号 202220062808.2

(22) 申请日 2022.01.11

(73) 专利权人 山东工业职业学院

地址 256400 山东省淄博市高新技术开发  
区桓台新区

(72) 发明人 李晓芳

(74) 专利代理机构 淄博市众朗知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 37316

专利代理师 张宁

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

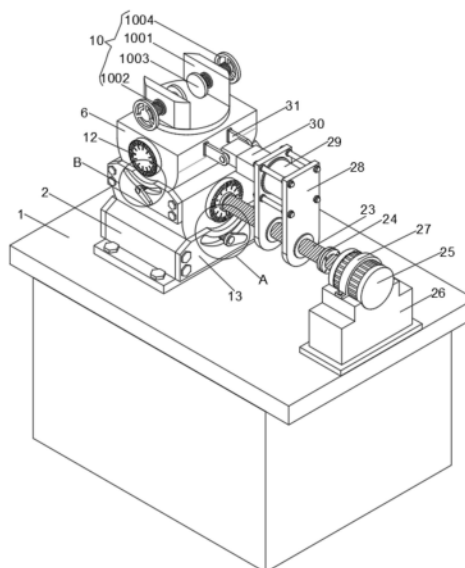
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具

## (57) 摘要

本实用新型公开了夹具领域的一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,包括加工台,加工台左端设置有滑座,滑座左右方向上端设置有第一弧形滑槽,第一弧形滑槽内设置有第一滑块,第一滑块前后方向上设置有第二弧形滑槽,第二弧形滑槽内设置有第二滑块,启动旋转电机,通过联轴器使转动轴联动第一滑块在滑座内转动,既实现夹具在第一个维度上多角度的调节,启动气缸,联动伸缩柱进行左右伸缩,使连接件带动第二滑块在第二弧形滑槽内转动,即实现夹具在第二个维度上角度的调节,通过梯形转轴使转动盘旋转,即实现夹具在第三个维度上角度的调节,满足工件的多个角度多方位的空间加工需求,无需对工件装夹多次,提高加工效率。



1. 一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)左端设置有滑座(2),所述滑座(2)左右方向上端设置有第一弧形滑槽(3),所述第一弧形滑槽(3)内设置有第一滑块(4),所述第一滑块(4)前后方向上设置有第二弧形滑槽(5),所述第二弧形滑槽(5)内设置有第二滑块(6),所述第二滑块(6)上端设置有梯形槽(7),所述梯形槽(7)内设置有梯形转轴(8),所述梯形转轴(8)上端设置有转动盘(9),所述转动盘(9)上端设置有夹具(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,其特征在于:所述第一滑块(4)左右两端均设置有第一角度盘(11),所述第二滑块(6)前后两端均设置有第二角度盘(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,其特征在于:所述夹具(10)包括两个夹板(1001),每个所述夹板(1001)内均设置有调节螺杆(1002),每个所述调节螺杆(1002)内侧均设置有调节板(1003),每个所述调节螺杆(1002)外端均设置有手轮(1004)。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,其特征在于:所述滑座(2)左右两端均设置有第一安装板(13),每个所述第一安装板(13)上均设置有第一弧形限位槽(14),每个所述第一弧形限位槽(14)内均设置有第一固定螺杆(15),每个所述第一固定螺杆(15)外端均设置有第一锁紧杆(16),每个所述第一固定螺杆(15)内侧均设置有第一螺纹孔(17)且位于第一滑块(4)左右两端。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,其特征在于:所述第一滑块(4)前后两端均设置有第二安装板(18),每个所述第二安装板(18)上均设置有第二弧形限位槽(19),每个所述第二弧形限位槽(19)内均设置有第二固定螺杆(20),每个所述第二固定螺杆(20)外端均设置有第二锁紧杆(21),每个所述第二固定螺杆(20)内侧均设置有第二螺纹孔(22)且位于第二滑块(6)前后两端。

6. 根据权利要求2所述的一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,其特征在于:右所述第一角度盘(11)右端设置有转动轴(23),所述转动轴(23)右端设置有联轴器(24),所述联轴器(24)右端设置有旋转电机(25),所述旋转电机(25)下端设置有支撑块(26),所述旋转电机(25)上设置有固定套(27),所述旋转电机(25)通过联轴器(24)和转动轴(23)贯穿右第一角度盘(11)与第一滑块(4)转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,其特征在于:所述转动轴(23)上设置有两个固定板(28)且固定连接,两个所述固定板(28)内侧上端设置有气缸(29),所述气缸(29)通过多个固定杆与固定板(28)固定连接,所述气缸(29)左端设置有伸缩柱(30),所述伸缩柱(30)左端端部前后两侧均设置有连接件(31)且转动连接,两个所述连接件(31)均与第二滑块(6)固定连接。

## 一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具领域,具体是一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具。

### 背景技术

[0002] 数控技术是机械制造业实现自动化、柔性化、集成化生产的基地,是现代机械制造技术的核心,是提高机械制造业的产品质量和劳动生产率必不可少的重要手段。

[0003] 现有技术中,在机械数控加工工件时,需要配合夹具来固定工件。而现有的机械数控用夹具和工作台通常为为一体的,不能做相对运动,导致工件不能进行调节角度,需要对工件装夹多次的方法,才能达到对工件不同面进行加工的目的,导致工件加工精度较低,浪费大量加工时间,降低了加工效率。因此,本领域技术人员提供了一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,包括加工台,所述加工台左端设置有滑座,所述滑座左右方向上端设置有第一弧形滑槽,所述第一弧形滑槽内设置有第一滑块,所述第一滑块前后方向上设置有第二弧形滑槽,所述第二弧形滑槽内设置有第二滑块,所述第二滑块上端设置有梯形槽,所述梯形槽内设置有梯形转轴,所述梯形转轴上端设置有转动盘,所述转动盘上端设置有夹具。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述第一滑块左右两端均设置有第一角度盘,所述第二滑块前后两端均设置有第二角度盘,使用时,通过第一角度盘和第二角度盘上的角度刻度,使工作人员更方便调节夹具角度,提高了夹具可调节角度的精确度。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述夹具包括两个夹板,每个所述夹板内均设置有调节螺杆,每个所述调节螺杆内侧均设置有调节板,每个所述调节螺杆外端均设置有手轮,使用时,转动手轮,使调节螺杆带动调节板向夹具内侧转动,使调节板对工件夹紧固定,便于后续加工,提高了其稳定性。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑座左右两端均设置有第一安装板,每个所述第一安装板上均设置有第一弧形限位槽,每个所述第一弧形限位槽内均设置有第一固定螺杆,每个所述第一固定螺杆外端均设置有第一锁紧杆,每个所述第一固定螺杆内侧均设置有第一螺纹孔且位于第一滑块左右两端,使用时,通过第一滑块的滑动,联动第一固定螺杆在第一弧形限位槽滑动,转动第一锁紧杆,联动第一固定螺杆在第一螺纹孔内转动,将第一滑块固定,通过第一弧形限位槽和第一固定螺杆的配合,对第一滑块进行限位,避免第一滑块脱离第一弧形滑槽。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一滑块前后两端均设置有第二安装板,

每个所述第二安装板上均设置有第二弧形限位槽,每个所述第二弧形限位槽内均设置有第二固定螺杆,每个所述第二固定螺杆外端均设置有第二锁紧杆,每个所述第二固定螺杆内侧均设置有第二螺纹孔且位于第二滑块前后两端,使用时,通过第二滑块的滑动,联动第二固定螺杆在第二弧形限位槽滑动,转动第二锁紧杆,联动第二固定螺杆在第二螺纹孔内转动,将第二滑块固定,通过第二弧形限位槽和第二固定螺杆的配合,对第二滑块进行限位,避免第二滑块脱离第二弧形滑槽。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:右所述第一角度盘右端设置有转动轴,所述转动轴右端设置有联轴器,所述联轴器右端设置有旋转电机,所述旋转电机下端设置有支撑块,所述旋转电机上设置有固定套,所述旋转电机通过联轴器和转动轴贯穿右第一角度盘与第一滑块转动连接,使用时,启动旋转电机,通过联轴器使转动轴联动第一滑块进行转动,实现夹具在第一个维度上角度的调节。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转动轴上设置有两个固定板且固定连接,两个所述固定板内侧上端设置有气缸,所述气缸通过多个固定杆与固定板固定连接,所述气缸左端设置有伸缩柱,所述伸缩柱左端端部前后两侧均设置有连接件且转动连接,两个所述连接件均与第二滑块固定连接,使用时,启动气缸,联动伸缩柱进行左右伸缩,使连接件带动第二滑块在第二弧形滑槽内转动,实现夹具在第二个维度上角度的调节。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型中,第一,通过启动旋转电机,使联轴器带动转动轴转动,使第一滑块通过第一弧形滑槽在滑座内转动,既实现夹具在第一个维度上多角度的调节,通过第一滑块的滑动,联动第一固定螺杆在第一弧形限位槽滑动,转动第一锁紧杆,联动第一固定螺杆在第一螺纹孔内转动,将第一滑块限位固定,避免第一滑块脱离第一弧形滑槽,第二,启动气缸,联动伸缩柱进行左右伸缩,使连接件带动第二滑块在第二弧形滑槽内转动,即实现夹具在第二个维度上角度的调节,通过第二滑块的滑动,联动第二固定螺杆在第二弧形限位槽滑动,转动第二锁紧杆,联动第二固定螺杆在第二螺纹孔内转动,将第二滑块限位固定,避免第二滑块脱离第二弧形滑槽,第三,通过梯形转轴带动转动盘转动,使夹具在水平方向上旋转,即实现夹具在第三个维度上角度的调节,通过梯形槽可以避免梯形转轴在夹具角度调节时脱离第二滑块造成夹具使用不便,提高了其实用性,满足工件的多个角度多方位的空间加工需求,无需对工件装夹多次,提高加工效率。

[0015] 2、本实用新型中,通过第一角度盘和第二角度盘上的角度刻度,使工作人员更方便调节夹具角度,提高了夹具可调节角度的精确度。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1中A的结构放大示意图;

[0018] 图3为本实用新型图1中B的结构放大示意图;

[0019] 图4为本实用新型中第一滑块及其第二滑块的结构爆炸示意图。

[0020] 图中:1、加工台;2、滑座;3、第一弧形滑槽;4、第一滑块;5、第二弧形滑槽;6、第二滑块;7、梯形槽;8、梯形转轴;9、转动盘;10、夹具;1001、夹板;1002、调节螺杆;1003、调节板;1004、手轮;11、第一角度盘;12、第二角度盘;13、第一安装板;14、第一弧形限位槽;15、

第一固定螺杆;16、第一锁紧杆;17、第一螺纹孔;18、第二安装板;19、第二弧形限位槽;20、第二固定螺杆;21、第二锁紧杆;22、第二螺纹孔;23、转动轴;24、联轴器;25、旋转电机;26、支撑块;27、固定套;28、固定板;29、气缸;30、伸缩柱;31、连接件。

### 具体实施方式

[0021] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种可调节角度的机械数控加工用工件夹具,包括加工台1,加工台1左端设置有滑座2,滑座2左右方向上端设置有第一弧形滑槽3,第一弧形滑槽3内设置有第一滑块4,第一滑块4前后方向上设置有第二弧形滑槽5,第二弧形滑槽5内设置有第二滑块6,第二滑块6上端设置有梯形槽7,梯形槽7内设置有梯形转轴8,梯形转轴8上端设置有转动盘9,转动盘9上端设置有夹具10,使用时,本实用性型的夹具10可实现三个维度的多角度进行调节,第一,通过转动轴23的转动,使第一滑块4通过第一弧形滑槽3在滑座2内转动,既实现夹具10在第一个维度上多角度的调节,并使第一固定螺杆15通过第一弧形限位槽14将第一滑块4固定,第二,通过气缸29的启动联动伸缩柱30进行左右伸缩,使连接件31带动第二滑块6在第二弧形滑槽5内转动,即实现夹具10在第二个维度上角度的调节,并使第二固定螺杆20通过第二弧形限位槽19将第二滑块6固定,第三,通过梯形转轴8使转动盘9转动,使夹具10在水平方向上旋转,即实现夹具10在第三个维度上角度的调节,通过梯形槽7可以避免梯形转轴8在夹具10角度调节时脱离第二滑块6造成夹具10使用不便,提高了其实用性,满足工件的多个角度多方位的空间加工需求,无需对工件装夹多次,提高加工效率。

[0023] 其中,第一滑块4左右两端均设置有第一角度盘11,第二滑块6前后两端均设置有第二角度盘12,使用时,通过第一角度盘11和第二角度盘12上的角度刻度,使工作人员更方便调节夹具10角度,提高了夹具10可调节角度的精确度;夹具10包括两个夹板1001,每个夹板1001内均设置有调节螺杆1002,每个调节螺杆1002内侧均设置有调节板1003,每个调节螺杆1002外端均设置有手轮1004,使用时,转动手轮1004,使调节螺杆1002带动调节板1003向夹具10内侧转动,使调节板1003对工件夹紧固定,便于后续加工,提高了其稳定性;滑座2左右两端均设置有第一安装板13,每个第一安装板13上均设置有第一弧形限位槽14,每个第一弧形限位槽14内均设置有第一固定螺杆15,每个第一固定螺杆15外端均设置有第一锁紧杆16,每个第一固定螺杆15内侧均设置有第一螺纹孔17且位于第一滑块4左右两端,使用时,通过第一滑块4的滑动,联动第一固定螺杆15在第一弧形限位槽14滑动,转动第一锁紧杆16,联动第一固定螺杆15在第一螺纹孔17内转动,使第一滑块4固定,通过第一弧形限位槽14和第一固定螺杆15的配合,对第一滑块4进行限位,避免第一滑块4脱离第一弧形滑槽3;第一滑块4前后两端均设置有第二安装板18,每个第二安装板18上均设置有第二弧形限位槽19,每个第二弧形限位槽19内均设置有第二固定螺杆20,每个第二固定螺杆20外端均设置有第二锁紧杆21,每个第二固定螺杆20内侧均设置有第二螺纹孔22且位于第二滑块6前后两端,使用时,通过第二滑块6的滑动,联动第二固定螺杆20在第二弧形限位槽19滑动,

转动第二锁紧杆21,联动第二固定螺杆20在第二螺纹孔22内转动,使第二滑块6固定,通过第二弧形限位槽19和第二固定螺杆20的配合,对第二滑块6进行限位,避免第二滑块6脱离第二弧形滑槽5;右第一角度盘11右端设置有转动轴23,转动轴23右端设置有联轴器24,联轴器24右端设置有旋转电机25,旋转电机25下端设置有支撑块26,旋转电机25上设置有固定套27,旋转电机25通过联轴器24和转动轴23贯穿右第一角度盘11与第一滑块4转动连接,使用时,启动旋转电机25,通过联轴器24使转动轴23联动第一滑块4进行转动,实现夹具10在第一个维度上角度的调节;转动轴23上设置有两个固定板28且固定连接,两个固定板28内侧上端设置有气缸29,气缸29通过多个固定杆与固定板28固定连接,气缸29左端设置有伸缩柱30,伸缩柱30左端端部前后两侧均设置有连接件31且转动连接,两个连接件31均与第二滑块6固定连接,使用时,启动气缸29,联动伸缩柱30进行左右伸缩,使连接件31带动第二滑块6在第二弧形滑槽5内转动,实现夹具10在第二个维度上角度的调节。

[0024] 本实用新型的工作原理是:使用时,将工件放入两个夹板1001内,转动手轮1004,使调节螺杆1002带动调节板1003向夹具10内侧转动,使调节板1003对工件夹紧固定,便于后续加工,提高了其稳定性,第一,启动旋转电机25,通过联轴器24带动转动轴23转动,使第一滑块4通过第一弧形滑槽3在滑座2内转动,既实现夹具10在第一个维度上多角度的调节,通过第一滑块4的滑动,联动第一固定螺杆15在第一弧形限位槽14滑动,转动第一锁紧杆16,联动第一固定螺杆15在第一螺纹孔17内转动,将第一滑块4限位固定,避免第一滑块4脱离第一弧形滑槽3,第二,通过气缸29的启动联动伸缩柱30进行左右伸缩,使连接件31带动第二滑块6在第二弧形滑槽5内转动,即实现夹具10在第二个维度上角度的调节,通过第二滑块6的滑动,联动第二固定螺杆20在第二弧形限位槽19滑动,转动第二锁紧杆21,联动第二固定螺杆20在第二螺纹孔22内转动,将第二滑块6限位固定,避免第二滑块6脱离第二弧形滑槽5,第三,通过梯形转轴8使转动盘9转动,使夹具10在水平方向上旋转,即实现夹具10在第三个维度上角度的调节,满足工件的多个角度多方位的空间加工需求,无需对工件装夹多次,提高加工效率,通过梯形槽7可以避免梯形转轴8在夹具10角度调节时脱离第二滑块6造成夹具10使用不便,提高了其实用性,通过第一角度盘11和第二角度盘12上的角度刻度,使工作人员更方便调节夹具10角度,提高了夹具10可调节角度的精确度。

[0025] 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。

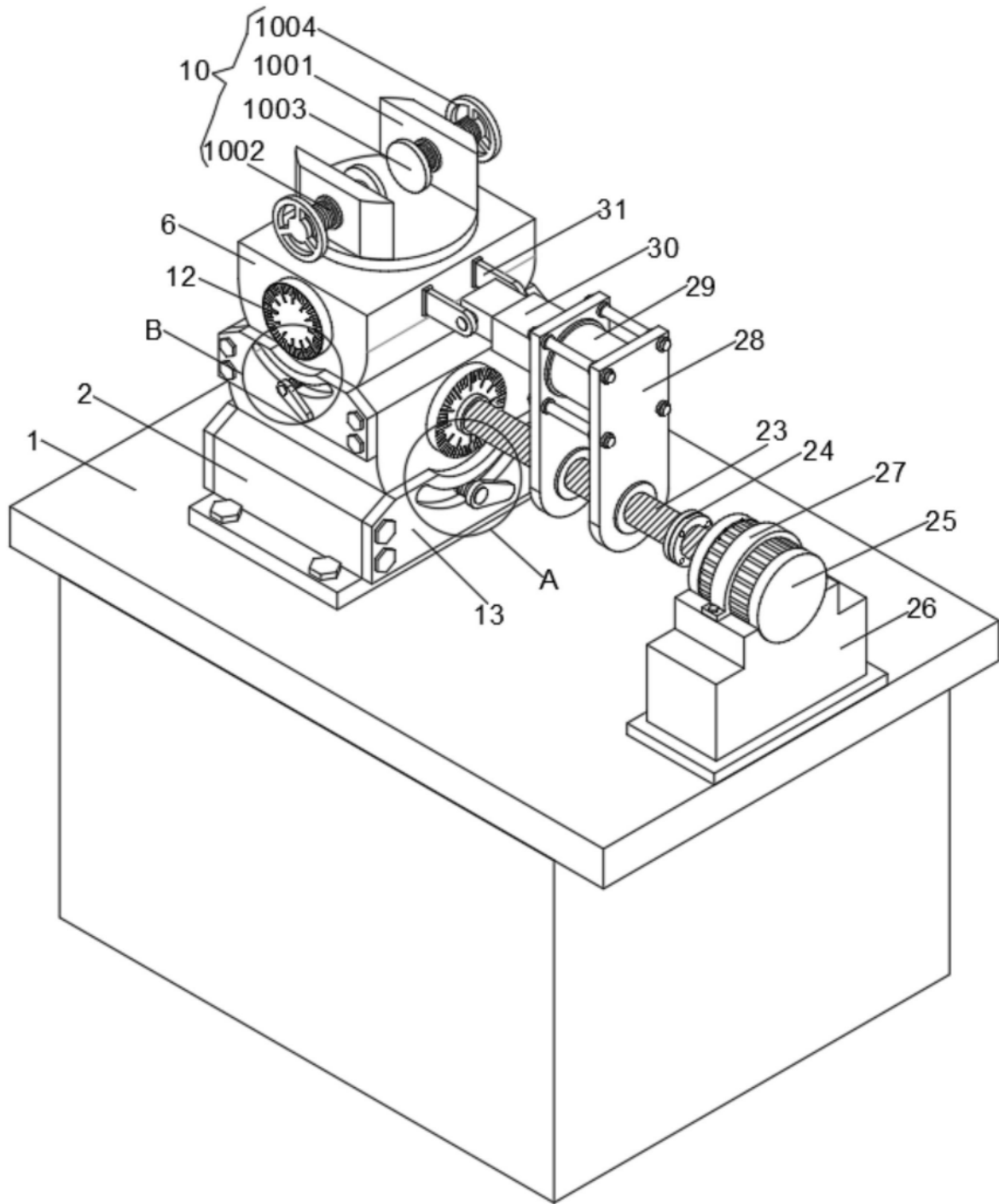


图1

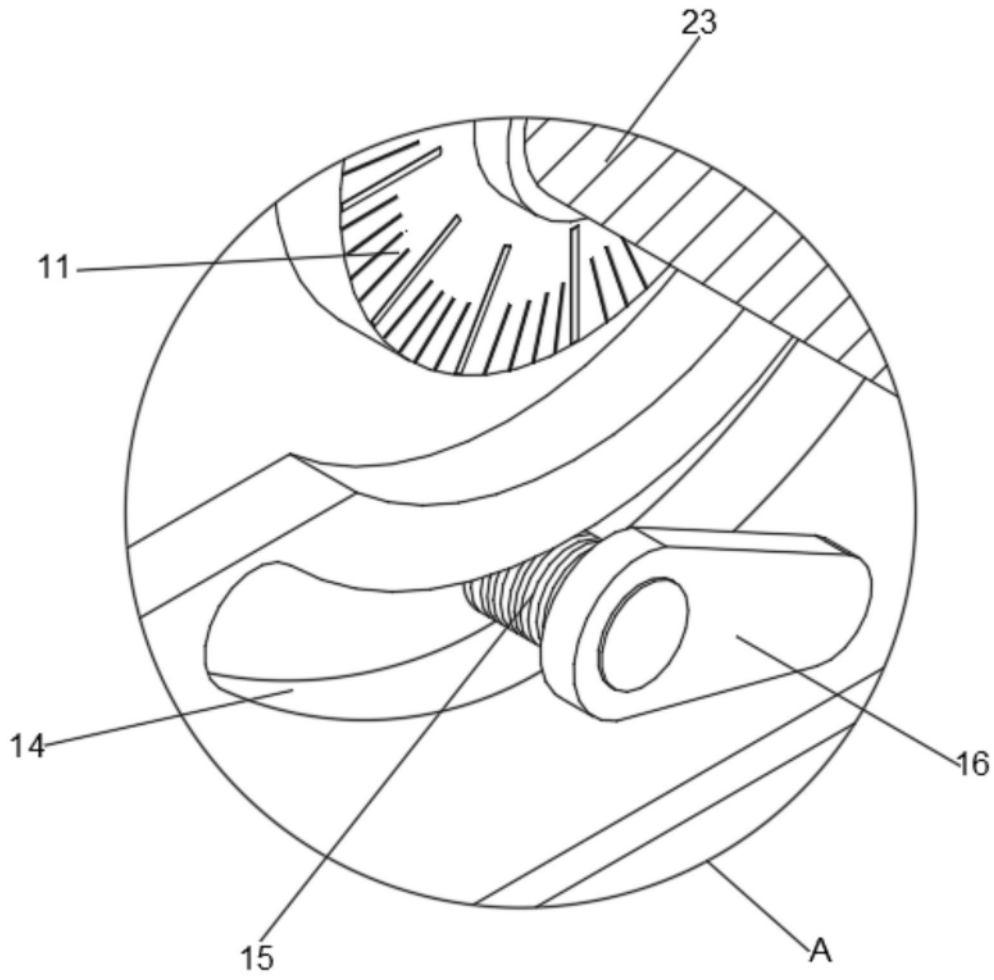


图2



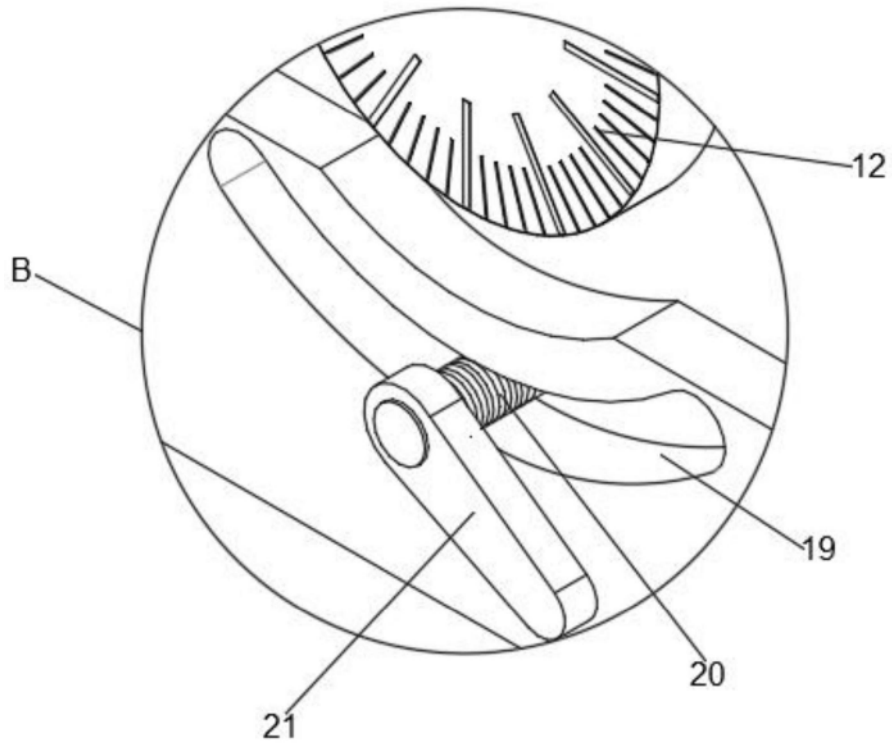


图3

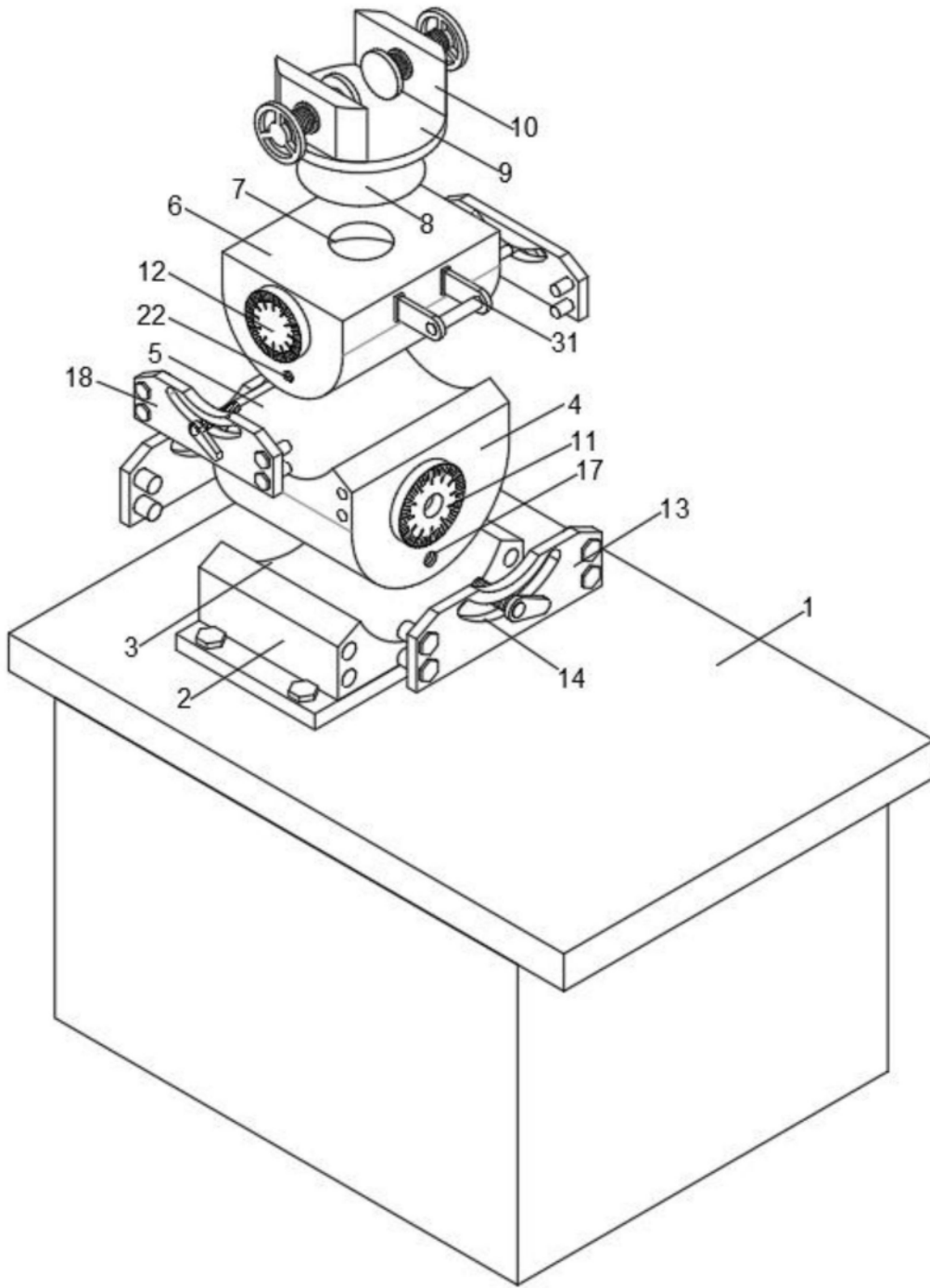


图4