



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222059622 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202323450415.2

(22) 申请日 2023.12.18

(73) 专利权人 嘉祥县机械厂有限公司

地址 272499 山东省济宁市经济开发区嘉
诚路西、瑞祥路南

(72) 发明人 陈雷

(74) 专利代理机构 山东恒标云知识产权代理有
限公司 37415

专利代理师 崇鑫

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

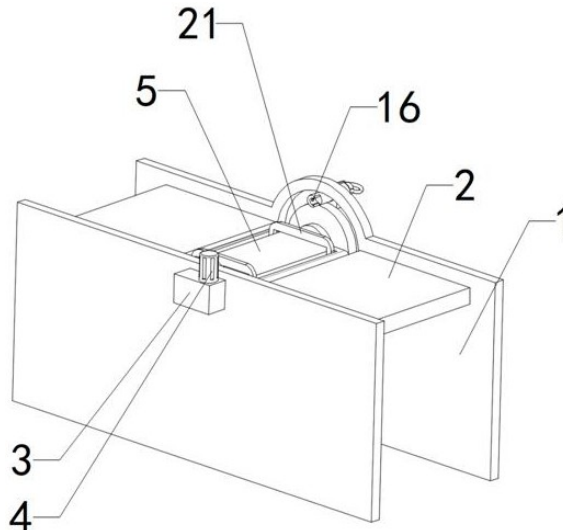
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钻铣床的自动翻转机构

(57) 摘要

本实用新型涉及钻铣床的技术领域,特别是涉及一种钻铣床的自动翻转机构,其通过转动装置改变工件的空间状态,通过固定装置对转动装置的状态进行固定,减少加工过程中转动装置在受外界力影响下自身晃动对加工过程造成的影响;通过调节装置控制限位装置的位置,配合限位装置使转动装置在运动至所需位置后自动停止,并通过限位装置调节自身空间位置适应转动装置不同的旋转方式,通过夹持装置对转动装置上的工件位置进行固定,提高了装置的实用性;包括转动装置、固定装置、调节装置、限位装置和夹持装置,固定装置安装在转动装置上,调节装置安装在转动装置上,限位装置安装在调节装置上,夹持装置安装在转动装置上。



1. 一种钻铣床的自动翻转机构,其特征在于,包括转动装置、固定装置、调节装置、限位装置和夹持装置,固定装置安装在转动装置上,调节装置安装在转动装置上,限位装置安装在调节装置上,夹持装置安装在转动装置上,转动装置包括机架(1)、固定平台(2)、减速器(3)、电动机(4)和转动平台(5),机架(1)的后端面上安装有减速器(3),减速器(3)上安装有电动机(4),机架(1)中上部安装有两组固定平台(2)并通过转轴安装有一组转动平台(5),转动平台(5)位于两组固定平台(2)之间,减速器(3)的输出端穿过机架(1)的侧面与转动平台(5)连接。

2. 如权利要求1所述的一种钻铣床的自动翻转机构,其特征在于,固定装置包括电动缸(6)、刹车蹄(7)和刹车鼓(8),转动平台(5)的前后连接的转轴上分别安装有一组刹车鼓(8),机架(1)内前后两端面上分别安装有一组电动缸(6),电动缸(6)的移动端上连接有刹车蹄(7),两组刹车蹄(7)分别位于两组刹车鼓(8)下侧。

3. 如权利要求1所述的一种钻铣床的自动翻转机构,其特征在于,调节装置包括限位座(9)、电磁铁(10)、旋转平台(11)和限位铁块(12),机架(1)的前端面上部安装有限位座(9)和电磁铁(10),电磁铁(10)位于限位座(9)内部,旋转平台(11)的后端面上连接有限位铁块(12),限位铁块(12)位于限位座(9)内部。

4. 如权利要求3所述的一种钻铣床的自动翻转机构,其特征在于,限位装置包括安装座(13)、插拔杆(14)、拉环(15)和压力开关(16),旋转平台(11)的侧面上安装有安装座(13),插拔杆(14)的后部能够插入到安装座(13)中并延伸至安装座(13)后侧,插拔杆(14)的前部连接有拉环(15),插拔杆(14)的后部侧面开有限位槽,并在限位槽安装有压力开关(16),转动平台(5)的前端面左右分别安装有一组拨动杆,插拔杆(14)的侧面上下分别设置有一组限位条,安装座(13)的上部和下部分别开有一组限位槽。

5. 如权利要求1所述的一种钻铣床的自动翻转机构,其特征在于,还包括限位环(17),机架(1)的前端面上部安装有限位环(17),限位环(17)的前端面上设置有刻度线。

6. 如权利要求1所述的一种钻铣床的自动翻转机构,其特征在于,夹持装置包括双向气缸(18)、限位滑轨(19)、滑动板(20)和门型夹具(21),转动平台(5)上端面左右分别开有一组矩形槽,转动平台(5)的下端面上安装有双向气缸(18),双向气缸(18)的前后分别有一组输出端,双向气缸(18)的两组输出端上分别连接有一组滑动板(20),转动平台(5)的下端面上左右分别安装有一组限位滑轨(19),滑动板(20)的上部与限位滑轨(19)连接,转动平台(5)的上侧前后分别有一组门型夹具(21),门型夹具(21)的左右分别设置有一组连接杆,左右两组连接杆分别穿过转动平台(5)上端面上左右两组矩形槽与其下侧的滑动板(20)左部和右部连接。

一种钻铣床的自动翻转机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻铣床的技术领域,特别是涉及一种钻铣床的自动翻转机构。

背景技术

[0002] 钻铣床是集合钻、铣、镗、磨于一体的机床设备,应用于中小型零件加工。钻铣床工作台可纵、横向移动,主轴垂直布置,通常为台式、机头可上下升降,具有钻、铣、镗、磨、攻丝等多种切削功能机床。主轴箱可垂直平面内左右回转 90° ,部分机型工作台可在水平面内左右回转 45° ,多数机型工作台可纵向自动走刀。

[0003] 现有技术中申请号为CN202223515267.3的中国实用新型专利涉及钻铣床的自动翻转机构,包括底座、翻转板、限位装置和驱动装置,能够保持翻转板稳定不易主动发生旋转,翻转机构上的待处理材料不易出现滑落的情况,保证钻铣床的正常运行。

[0004] 但是上述装置的翻转板在实际使用中仅能够保持竖直或水平状态,无法随意调整翻转板的倾斜角度,对于异形件的加工具有一定的难度。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种通过转动装置改变工件的空间状态,通过固定装置对转动装置的状态进行固定,减少加工过程中转动装置在受外界力影响下自身晃动对加工过程造成的影响;通过调节装置控制限位装置的位置,配合限位装置使转动装置在运动至所需位置后自动停止,并通过限位装置调节自身空间位置适应转动装置不同的旋转方式,通过夹持装置对转动装置上的工件位置进行固定,提高了装置的实用性的一种钻铣床的自动翻转机构。

[0006] 本实用新型的一种钻铣床的自动翻转机构,包括转动装置、固定装置、调节装置、限位装置和夹持装置,固定装置安装在转动装置上,调节装置安装在转动装置上,限位装置安装在调节装置上,夹持装置安装在转动装置上;通过转动装置改变工件的空间状态,通过固定装置对转动装置的状态进行固定,减少加工过程中转动装置在受外界力影响下自身晃动对加工过程造成的影响;通过调节装置控制限位装置的位置,配合限位装置使转动装置在运动至所需位置后自动停止,并通过限位装置调节自身空间位置适应转动装置不同的旋转方式,通过夹持装置对转动装置上的工件位置进行固定,提高了装置的实用性。

[0007] 优选的,转动装置包括机架、固定平台、减速器、电动机和转动平台,机架的后端面上安装有减速器,减速器上安装有电动机,机架中上部安装有两组固定平台并通过转轴安装有一组转动平台,转动平台位于两组固定平台之间,减速器的输出端穿过机架的侧面与转动平台连接;通过两组固定平台和转动平台为正常加工过程中的工件提供支撑,开启电动机将动力通过减速器传输至转动平台带动转动平台旋转,从而改变转动平台上工件的空间位置。

[0008] 优选的,固定装置包括电动缸、刹车蹄和刹车鼓,转动平台的前后连接的转轴上分别安装有一组刹车鼓,机架内前后两端面上分别安装有一组电动缸,电动缸的移动端上连

接有刹车蹄,两组刹车蹄分别位于两组刹车鼓下侧;当转动平台旋转至所需位置后,控制两组电动缸伸长使两组刹车蹄向上移动压紧刹车鼓,对刹车鼓的空间位置进行固定,减少在工件加工的过程中转动平台受压晃动的幅度,提高了装置的稳定性。

[0009] 优选的,调节装置包括限位座、电磁铁、旋转平台和限位铁块,机架的前端面上部安装有限位座和电磁铁,电磁铁位于限位座内部,旋转平台的后端面上连接有限位铁块,限位铁块位于限位座内部;通过旋转旋转平台改变限位装置的空间位置,从而控制旋转装置自动停止的位置,完成对旋转平台的调节后控制开启电磁铁使电磁铁吸附限位铁块,防止加工过程中旋转平台受到设备振动导致自身发生位置偏移,从而增大定位偏差。

[0010] 优选的,限位装置包括安装座、插拔杆、拉环和压力开关,旋转平台的侧面上安装有安装座,插拔杆的后部能够插入到安装座中并延伸至安装座后侧,插拔杆的前部连接有拉环,插拔杆的后部侧面开有限位槽,并在限位槽安装有压力开关,转动平台的前端面左右分别安装有一组拨动杆,插拔杆的侧面上上下分别设置有一组限位条,安装座的上部和下部分别开有一组限位槽;通过调节装置改变插拔杆的位置,控制转动平台旋转当转动平台上的拨动杆旋转至插拔杆后部所在位置与压力开关接触后,压力开关控制电动机停止工作,从而使转动平台自动停止在所需位置,无需二次调节,通过抽出插拔杆并进行旋转一百八十度后重新插入,改变压力开关所在方向,从而适应转动平台不同的旋转方向,通过安装座上的限位槽和插拔杆上的限位条防止压力开关的方向发生偏移。

[0011] 优选的,还包括限位环,机架的前端面上部安装有限位环,限位环的前端面上设置有刻度线;通过限位环上的刻度线,便于操作人员快速设置转动平台的旋转角度,提高了设备的加工效率和实用性。

[0012] 优选的,夹持装置包括双向气缸、限位滑轨、滑动板和门型夹具,转动平台上端面左右分别开有一组矩形槽,转动平台的下端面上安装有双向气缸,双向气缸的前后分别有一组输出端,双向气缸的两组输出端上分别连接有一组滑动板,转动平台的下端面上左右分别安装有一组限位滑轨,滑动板的上部与限位滑轨连接,转动平台的上侧前后分别有一组门型夹具,门型夹具的左右分别设置有一组连接杆,左右两组连接杆分别穿过转动平台上端面上左右两组矩形槽与其下侧的滑动板左部和右部连接;控制双向气缸收缩带动两组门型夹具将转动平台上端面上的工件进行固定,减少加工过程中工件自身的晃动幅度,从而提高了设备的加工效果,通过限位滑轨对滑动板移动进行限位,减少滑动板移动过程中的振动,提高了装置的实用性

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过转动装置改变工件的空间状态,通过固定装置对转动装置的状态进行固定,减少加工过程中转动装置在受外界力影响下自身晃动对加工过程造成的影响;通过调节装置控制限位装置的位置,配合限位装置使转动装置在运动至所需位置后自动停止,并通过限位装置调节自身空间位置适应转动装置不同的旋转方式,通过夹持装置对转动装置上的工件位置进行固定,提高了装置的实用性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的第一轴测结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的第二轴测结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型的第一剖面结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型的第二剖面结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、机架;2、固定平台;3、减速器;4、电动机;5、转动平台;6、电动缸;7、刹车蹄;8、刹车鼓;9、限位座;10、电磁铁;11、旋转平台;12、限位铁块;13、安装座;14、插拔杆;15、拉环;16、压力开关;17、限位环;18、双向气缸;19、限位滑轨;20、滑动板;21、门型夹具。

具体实施方式

[0019] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

实施例1

[0020] 如图1、图2、图3和图4所示转动装置和调节装置均安装在转动装置上,限位装置安装在调节装置上;

[0021] 首先将工件放置在转动平台5上,然后关闭电磁铁10并根据生产需求转动旋转平台11使压力开关16移动至所需位置,之后开启电磁铁10对限位铁块12吸附从而对旋转平台11的位置进行固定,之后开启电动机4将动力通过减速器3传输至转动平台5带动转动平台5旋转,直至转动平台5上的拨动杆与压力开关16接触,压力开关16控制电动机4关闭并开启两组电动缸6使两组刹车蹄7向上移动压紧刹车鼓8,对刹车鼓8的空间位置进行固定,之后对工件进行加工即可;

[0022] 转动装置包括机架1、固定平台2、减速器3、电动机4和转动平台5,机架1的后端面上安装有减速器3,减速器3上安装有电动机4,机架1中上部安装有两组固定平台2并通过转轴安装有一组转动平台5,转动平台5位于两组固定平台2之间,减速器3的输出端穿过机架1的侧面与转动平台5连接;

[0023] 固定装置包括电动缸6、刹车蹄7和刹车鼓8,转动平台5的前后连接的转轴上分别安装有一组刹车鼓8,机架1内前后两端面上分别安装有一组电动缸6,电动缸6的移动端上连接有刹车蹄7,两组刹车蹄7分别位于两组刹车鼓8下侧;

[0024] 调节装置包括限位座9、电磁铁10、旋转平台11和限位铁块12,机架1的前端面上部安装有限位座9和电磁铁10,电磁铁10位于限位座9内部,旋转平台11的后端面上连接有限位铁块12,限位铁块12位于限位座9内部;

[0025] 限位装置包括安装座13、插拔杆14、拉环15和压力开关16,旋转平台11的侧面上安装有安装座13,插拔杆14的后部能够插入到安装座13中并延伸至安装座13后侧,插拔杆14的前部连接有拉环15,插拔杆14的后部侧面开有限位槽,并在限位槽安装有压力开关16,转动平台5的前端面左右分别安装有一组拨动杆,插拔杆14的侧面上下分别设置有一组限位条,安装座13的上部和下部分别开有一组限位槽;

[0026] 还包括限位环17,机架1的前端面上部安装有限位环17,限位环17的前端面上设置有刻度线;

[0027] 通过转动装置改变工件的空间状态,通过固定装置对转动装置的状态进行固定,减少加工过程中转动装置在受外界力影响下自身晃动对加工过程造成的影响;通过调节装置控制限位装置的位置,配合限位装置使转动装置在运动至所需位置后自动停止,并通过

限位装置调节自身空间位置适应转动装置不同的旋转方式。

实施例2

[0028] 在实施例一的基础上改进,包括夹持装置,夹持装置安装在转动装置上;

[0029] 通过夹持装置对转动装置上的工件位置进行固定,防止转动平台5转动的过程中工件发生位移或掉落,提高了装置的实用性;

[0030] 控制双向气缸18收缩带动两组门型夹具21将转动平台5上端面上的工件进行固定,减少加工过程中工件自身的晃动幅度,从而提高了设备的加工效果,通过限位滑轨19对滑动板20移动进行限位,减少滑动板20移动过程中的振动,提高了装置的实用性;

[0031] 夹持装置包括双向气缸18、限位滑轨19、滑动板20和门型夹具21,转动平台5上端面左右分别开有一组矩形槽,转动平台5的下端面上安装有双向气缸18,双向气缸18的前后分别有一组输出端,双向气缸18的两组输出端上分别连接有一组滑动板20,转动平台5的下端面上左右分别安装有一组限位滑轨19,滑动板20的上部与限位滑轨19连接,转动平台5的上侧前后分别有一组门型夹具21,门型夹具21的左右分别设置有一组连接杆,左右两组连接杆分别穿过转动平台5上端面上左右两组矩形槽与其下侧的滑动板20左部和右部连接。

[0032] 如图1至图4所示,本实用新型的一种钻铣床的自动翻转机构,其在工作时,首先将工件放置在转动平台5上,之后控制双向气缸18收缩带动两组门型夹具21将转动平台5上端面上的工件进行固定,然后关闭电磁铁10并根据生产需求转动旋转平台11使压力开关16移动至所需位置,之后开启电磁铁10对限位铁块12吸附从而对旋转平台11的位置进行固定,之后开启电动机4将动力通过减速器3传输至转动平台5带动转动平台5旋转,直至转动平台5上的拨动杆与压力开关16接触,压力开关16控制电动机4关闭并开启两组电动缸6使两组刹车蹄7向上移动压紧刹车鼓8,对刹车鼓8的空间位置进行固定,之后对工件进行加工即可。

[0033] 本实用新型的一种钻铣床的自动翻转机构的减速器3、电动机4、压力开关16、电动机4、电动缸6、双向气缸18和电磁铁10为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

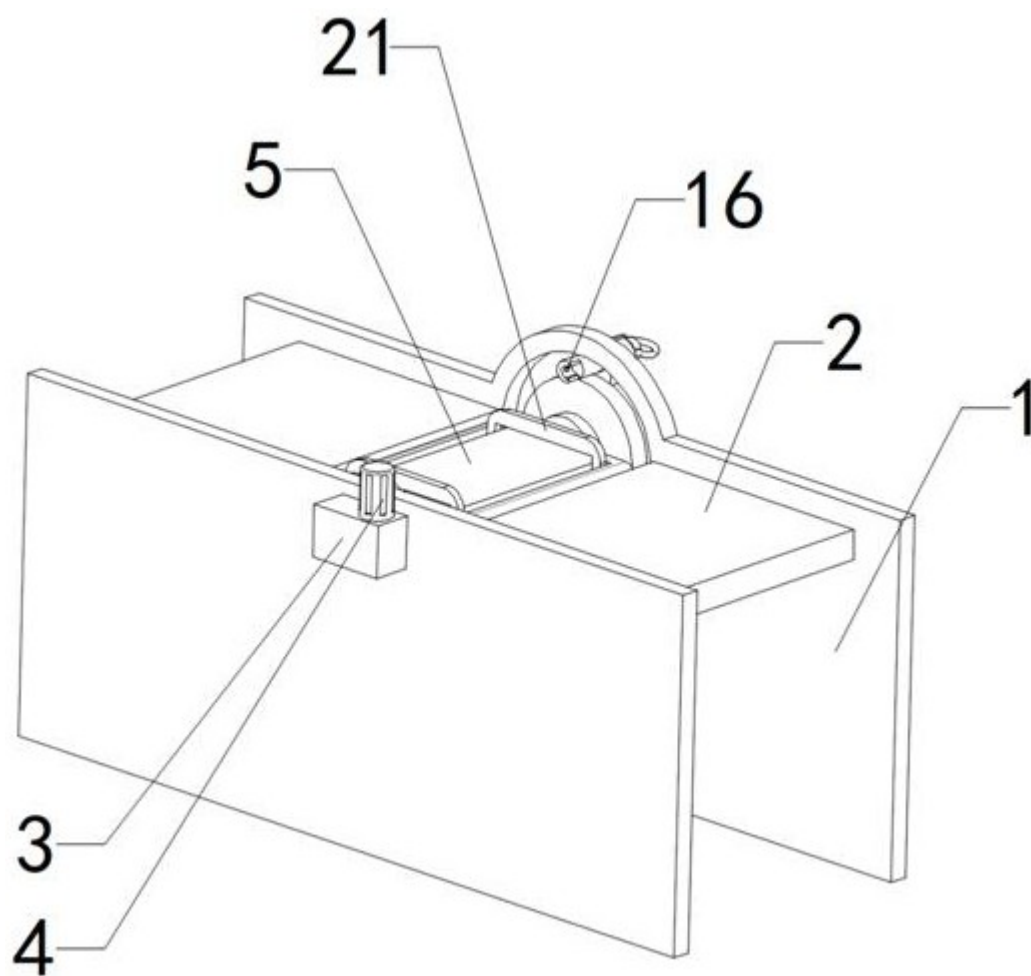


图 1

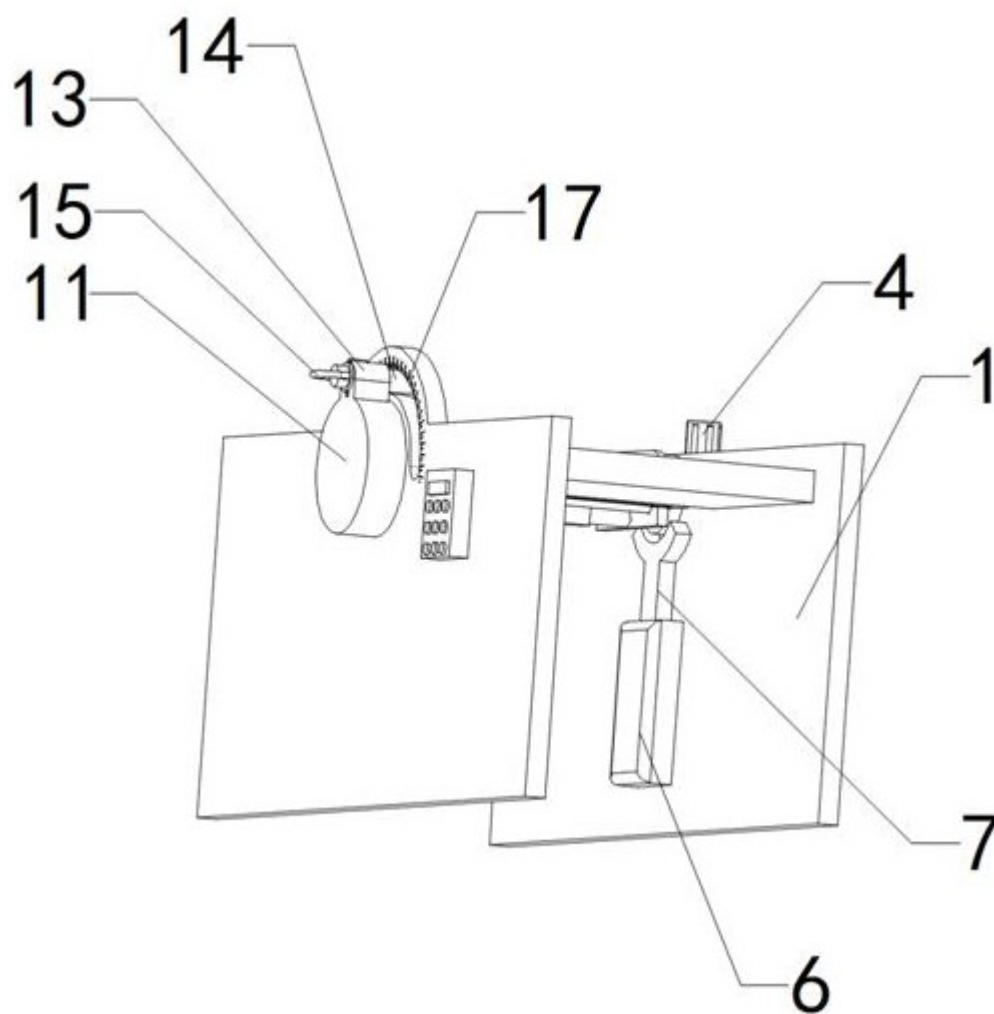


图 2

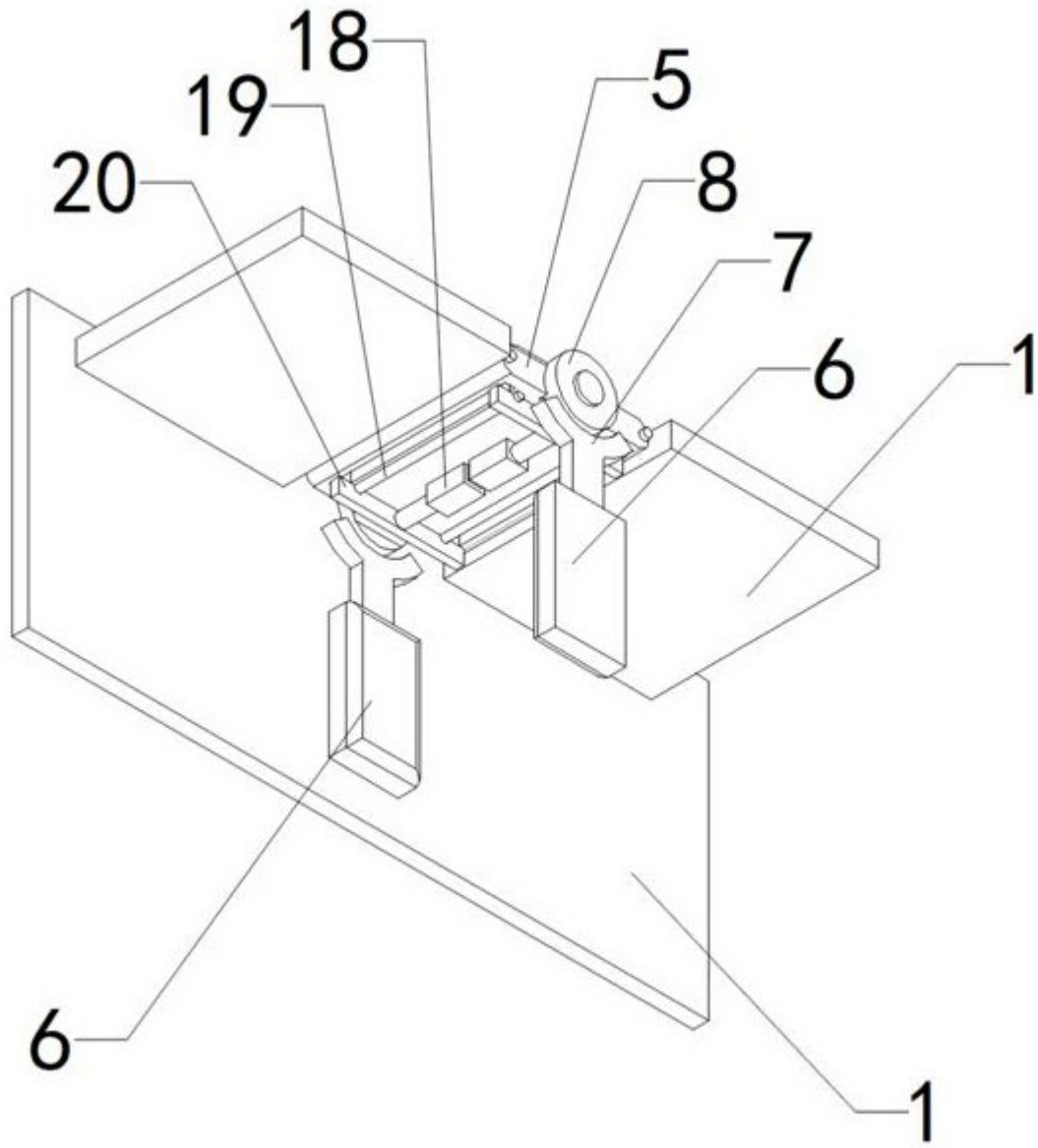


图 3

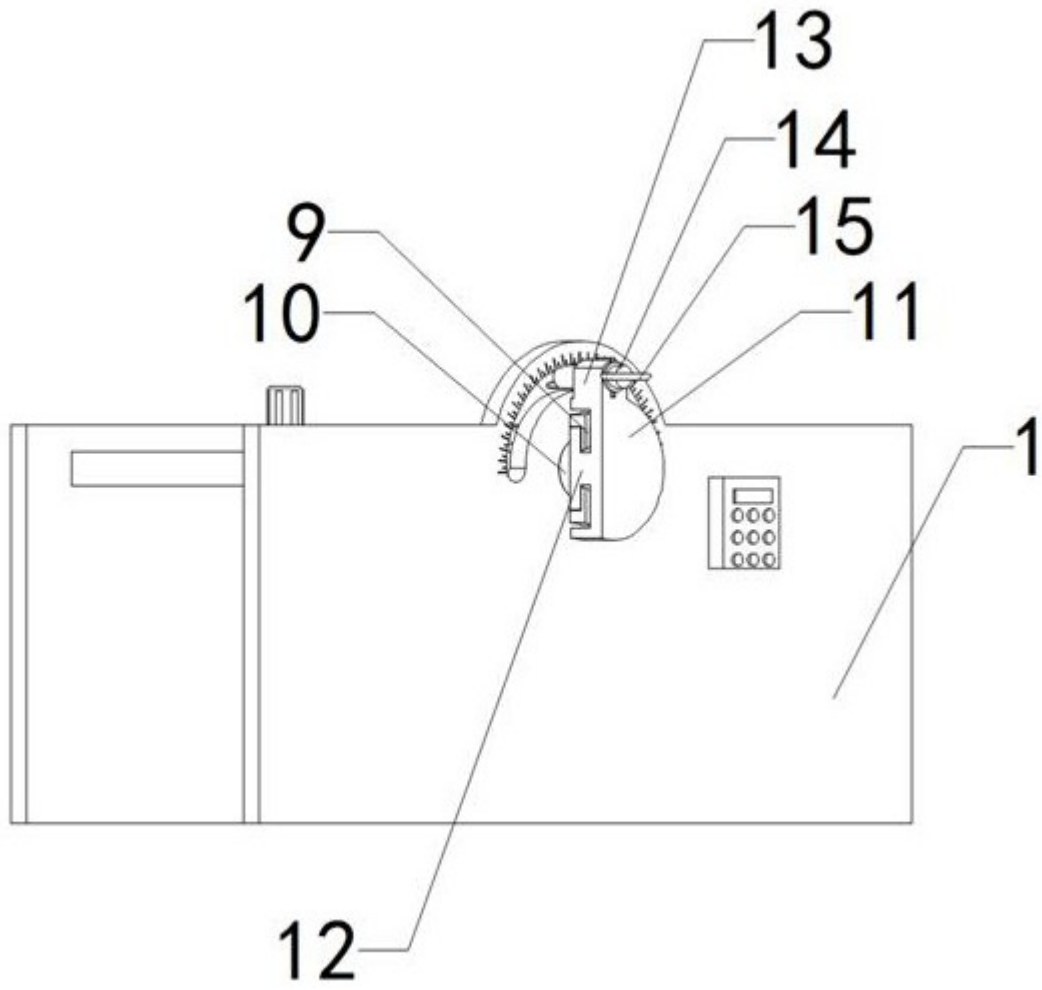


图 4