



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221336952 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202323183106.3

(22) 申请日 2023.11.24

(73) 专利权人 临清市宽阔机械科技有限公司

地址 252600 山东省聊城市临清市青年路  
街道办事处华美路西首

(72) 发明人 王玉荣 张艳军

(74) 专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37278

专利代理师 何卓倩

(51) Int.Cl.

B23G 1/02 (2006.01)

B23G 1/44 (2006.01)

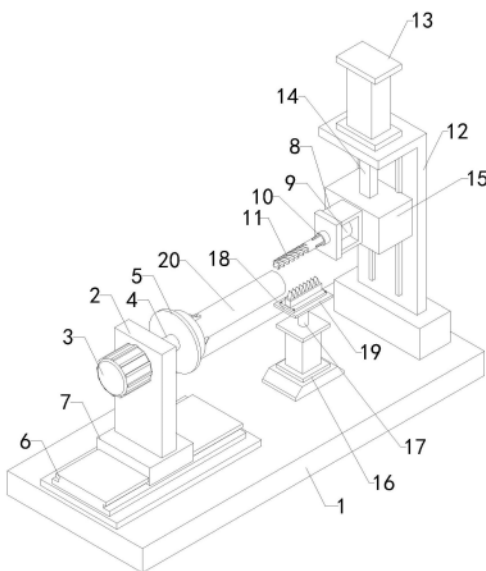
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种油缸螺纹加工机

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工的技术领域,特别是涉及一种油缸螺纹加工机,其可以在对活塞杆车光面的同时对活塞杆车削螺纹,节省了时间,提高了加工的效率,实用性高;包括底板;还包括夹持机构、移动机构、螺纹车削机构和车光面机构,夹持机构通过移动机构安装在底板上,夹持机构具有夹持和旋转的功能,移动机构用于移动夹持机构,螺纹车削机构和车光面机构均安装在底板上,车光面机构的左部位于螺纹车削机构的左侧。



1. 一种油缸螺纹加工机, 包括底板 (1); 其特征在于, 还包括夹持机构、移动机构、螺纹车削机构和车光面机构, 夹持机构通过移动机构安装在底板 (1) 上, 夹持机构具有夹持和旋转的功能, 移动机构用于移动夹持机构, 螺纹车削机构和车光面机构均安装在底板 (1) 上, 车光面机构的左部位于螺纹车削机构的左侧。

2. 如权利要求1所述的一种油缸螺纹加工机, 其特征在于, 所述夹持机构包括支板 (2)、伺服电机 (3)、转轴 (4) 和三爪卡盘 (5), 支板 (2) 固定安装在移动机构上, 伺服电机 (3) 固定安装在支板 (2) 上, 转轴 (4) 转动安装在支板 (2) 上, 三爪卡盘 (5) 固定安装在转轴 (4) 上。

3. 如权利要求2所述的一种油缸螺纹加工机, 其特征在于, 所述移动机构包括电动滑轨 (6) 和滑动板 (7), 电动滑轨 (6) 固定安装在底板 (1) 上, 滑动板 (7) 安装在电动滑轨 (6) 上, 电动滑轨 (6) 用于对滑动板 (7) 左右移动, 支板 (2) 固定安装在滑动板 (7) 上。

4. 如权利要求1所述的一种油缸螺纹加工机, 其特征在于, 所述车光面机构包括固定框 (8)、动力电机 (9)、旋转轴 (10)、立铣刀 (11) 和升降机构, 固定框 (8) 通过升降机构安装在底板 (1) 上, 升降机构用于对固定框 (8) 升降, 动力电机 (9) 固定安装在固定框 (8) 上, 旋转轴 (10) 转动安装在固定框 (8) 上, 旋转轴 (10) 的输入端与动力电机 (9) 的输出端连接, 旋转轴 (10) 上设置有钻夹, 立铣刀 (11) 通过钻夹固定安装在旋转轴 (10) 上。

5. 如权利要求4所述的一种油缸螺纹加工机, 其特征在于, 所述升降机构包括支撑框 (12)、液压缸A (13)、推杆 (14) 和滑动块 (15), 支撑框 (12) 固定安装在底板 (1) 上, 液压缸A (13) 固定安装在支撑框 (12) 上端, 推杆 (14) 上下滑动安装在支撑框 (12) 上, 推杆 (14) 的上端与液压缸A (13) 的输出端连接, 滑动块 (15) 上滑动安装在支撑框 (12) 上, 滑动块 (15) 固定安装在推杆 (14) 下端, 固定框 (8) 固定安装在滑动块 (15) 的左端。

6. 如权利要求4所述的一种油缸螺纹加工机, 其特征在于, 所述螺纹车削机构包括液压缸B (16)、推动杆 (17)、安装板 (18) 和螺纹铣刀 (19), 液压缸B (16) 固定安装在底板 (1) 上, 推动杆 (17) 的下端与液压缸B (16) 的输出端连接, 安装板 (18) 固定安装在推动杆 (17) 上端, 螺纹铣刀 (19) 固定安装在安装板 (18) 上端, 立铣刀 (11) 的左端位于螺纹铣刀 (19) 的左侧。

7. 如权利要求2所述的一种油缸螺纹加工机, 其特征在于, 所述支板 (2) 上设置有照明灯。

## 一种油缸螺纹加工机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工的技术领域,特别是涉及一种油缸螺纹加工机。

### 背景技术

[0002] 油缸是一种常用的动力输出机械,其主要是由缸体、活塞和活塞杆组成,活塞固定安装在缸体内,活塞杆的一端与活塞固定连接,活塞杆的另一端上设置有螺纹,活塞杆的另一端通过螺纹与其它部件连接,所以油缸在加工的过程中需要使用螺纹加工机在活塞杆的端部加工出外螺纹。

[0003] 现有技术中用于加工外螺纹的装置,如专利申请号为201720282358.7的实用新型专利公开一种管螺纹车床,其主要是由夹持机构、旋转机构、车削装置和螺纹加工装置组成,在使用其对活塞杆的端部加工螺纹时,其需要首先使用车削装置在活塞杆的端部车削出光面,之后在通过螺纹铣刀在车削出的光面上加工螺纹,其需要两道工序对活塞杆加工螺纹,加工效率低,在产品交期较为紧张时,容易影响产品的交期,所以需要一种可以同时加工活塞杆车光面和车螺纹的装置。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种可以在对活塞杆车光面的同时对活塞杆车削螺纹,节省了时间,提高了加工的效率,实用性高的油缸螺纹加工机。

[0005] 本实用新型的油缸螺纹加工机,包括底板;还包括夹持机构、移动机构、螺纹车削机构和车光面机构,夹持机构通过移动机构安装在底板上,夹持机构具有夹持和旋转的功能,移动机构用于移动夹持机构,螺纹车削机构和车光面机构均安装在底板上,车光面机构的左部位于螺纹车削机构的左侧;当对活塞杆的端部车螺纹时,首先将活塞杆的左部通过夹持机构夹持固定,并且通过夹持机构使活塞杆旋转,之后通过移动机构使夹持机构向右移动,活塞杆在向右移动的过程中首先与车光面机构接触,被车光面机构将其端部车削出光面,同时与螺纹车削机构接触,使活塞杆上被车出光面的部位被螺纹车削机构车削出螺纹即可;其可以在对活塞杆车光面的同时对活塞杆车削螺纹,节省了时间,提高了加工的效率,实用性高。

[0006] 优选的,所述夹持机构包括支板、伺服电机、转轴和三爪卡盘,支板固定安装在移动机构上,伺服电机固定安装在支板上,转轴转动安装在支板上,三爪卡盘固定安装在转轴上;在对活塞杆夹持时,通过三爪卡盘将活塞杆夹持固定即可,在对活塞杆加工时,打开伺服电机,伺服电机通过转轴使三爪卡盘带动活塞杆旋转,使活塞杆在旋转的过程中被加工出螺纹即可,方便了对活塞杆的加工。

[0007] 优选的,所述移动机构包括电动滑轨和滑动板,电动滑轨固定安装在底板上,滑动板安装在电动滑轨上,电动滑轨用于对滑动板左右移动,支板固定安装在滑动板上;在对活塞杆加工螺纹时,将电动滑轨和伺服电机与外界的控制器连接,通过电动滑轨使滑动板带动支板和转轴向右移动,进而使三爪卡盘带动活塞杆向右移动,同时通过伺服电机使转轴

带动三爪卡盘和活塞杆向右移动,使活塞杆在旋转的同时向右移动,使活塞杆与螺纹车削机构接触,使活塞杆的旋转速度和活塞杆向右移动的速度与活塞杆上的螺距相适配,使活塞杆被螺纹车削机构车出螺纹即可;方便了对活塞杆的加工。

[0008] 优选的,所述车光面机构包括固定框、动力电机、旋转轴、立铣刀和升降机构,固定框通过升降机构安装在底板上,升降机构用于对固定框升降,动力电机固定安装在固定框上,旋转轴转动安装在固定框上,旋转轴的输入端与动力电机的输出端连接,旋转轴上设置有钻夹,立铣刀通过钻夹固定安装在旋转轴上;在对活塞杆车光面时,首先打开动力电机,动力电机通过旋转轴使立铣刀旋转,并且通过升降机构使固定框调节高度,固定框通过旋转轴使立铣刀调节高度,至立铣刀的高度为适合车削活塞杆的高度,在活塞杆向右移动的过程中与旋转的立铣刀接触,使旋转的活塞杆被高速旋转的立铣刀车出光面即可;方便了对活塞杆的车削。

[0009] 优选的,所述升降机构包括支撑框、液压缸A、推杆和滑动块,支撑框固定安装在底板上,液压缸A固定安装在支撑框上端,推杆上下滑动安装在支撑框上,推杆的上端与液压缸A的输出端连接,滑动块上滑动安装在支撑框上,滑动块固定安装在推杆下端,固定框固定安装在滑动块的左端;在调节立铣刀的高度时,打开液压缸A,液压缸A通过推杆即可使滑动块带动固定框调节高度,固定框通过旋转轴带动立铣刀调节高度即可;由于立铣刀的高度可以调节,所以其可以对不同直径的活塞杆进行车削,使用方便,局限性低。

[0010] 优选的,所述螺纹车削机构包括液压缸B、推动杆、安装板和螺纹铣刀,液压缸B固定安装在底板上,推动杆的下端与液压缸B的输出端连接,安装板固定安装在推动杆上端,螺纹铣刀固定安装在安装板上端,立铣刀的左端位于螺纹铣刀的左侧;在对活塞杆车削螺纹时,打开液压缸B,液压缸B通过推动杆使安装板带动螺纹铣刀调节高度,同时使用外部的高度尺测量螺纹铣刀的高度,至螺纹铣刀的高度为适合车削活塞杆的高度,之后使旋转的活塞杆与螺纹铣刀接触,使活塞杆被螺纹铣刀车出螺纹即可;方便了对活塞杆的螺纹加工。

[0011] 优选的,所述支板上设置有照明灯;通过上述设置,方便了对活塞杆加工状态的监测,提高了便利性。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:可以在对活塞杆车光面的同时对活塞杆车削螺纹,节省了时间,提高了加工的效率,实用性高。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的第一轴测结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的第二轴测结构示意图;

[0015] 图3是车光面机构的结构示意图;

[0016] 图4是螺纹车削机构的结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、底板;2、支板;3、伺服电机;4、转轴;5、三爪卡盘;6、电动滑轨;7、滑动板;8、固定框;9、动力电机;10、旋转轴;11、立铣刀;12、支撑框;13、液压缸A;14、推杆;15、滑动块;16、液压缸B;17、推动杆;18、安装板;19、螺纹铣刀;20、活塞杆。

## 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。

### [0020] 实施例1

[0021] 如图1至图5,本实用新型的油缸螺纹加工机包括底板1、夹持机构、移动机构、螺纹车削机构和车光面机构,夹持机构通过移动机构安装在底板1上,夹持机构具有夹持和旋转的功能,移动机构用于移动夹持机构,螺纹车削机构和车光面机构均安装在底板1上,车光面机构的左部位于螺纹车削机构的左侧;当对活塞杆20的端部车螺纹时,首先将活塞杆20的左部通过夹持机构夹持固定,并且通过夹持机构使活塞杆20旋转,之后通过移动机构使夹持机构向右移动,活塞杆20在向右移动的过程中首先与车光面机构接触,被车光面机构将其端部车削出光面,同时与螺纹车削机构接触,使活塞杆20上被车出光面的部位被螺纹车削机构车削出螺纹即可;其可以在对活塞杆20车光面的同时对活塞杆20车削螺纹,节省了时间,提高了加工的效率,实用性高。

[0022] 如图1,夹持机构包括支板2、伺服电机3、转轴4和三爪卡盘5,支板2固定安装在移动机构上,支板2上设置有照明灯,伺服电机3固定安装在支板2上,转轴4转动安装在支板2上,三爪卡盘5固定安装在转轴4上;在对活塞杆20夹持时,通过三爪卡盘5将活塞杆20夹持固定即可,在对活塞杆20加工时,打开伺服电机3,伺服电机3通过转轴4使三爪卡盘5带动活塞杆20旋转,使活塞杆20在旋转的过程中被加工出螺纹即可,方便了对活塞杆20的加工。

[0023] 如图1,移动机构包括电动滑轨6和滑动板7,电动滑轨6固定安装在底板1上,滑动板7安装在电动滑轨6上,电动滑轨6用于对滑动板7左右移动,支板2固定安装在滑动板7上;在对活塞杆20加工螺纹时,将电动滑轨6和伺服电机3与外界的控制器连接,通过电动滑轨6使滑动板7带动支板2和转轴4向右移动,进而使三爪卡盘5带动活塞杆20向右移动,同时通过伺服电机3使转轴4带动三爪卡盘5和活塞杆20向右移动,使活塞杆20在旋转的同时向右移动,使活塞杆20与螺纹车削机构接触,使活塞杆20的旋转速度和活塞杆20向右移动的速度与活塞杆20上的螺距相适配,使活塞杆20被螺纹车削机构车出螺纹即可;方便了对活塞杆20的加工。

[0024] 如图1和图3,车光面机构包括固定框8、动力电机9、旋转轴10、立铣刀11和升降机构,固定框8通过升降机构安装在底板1上,升降机构用于对固定框8升降,动力电机9固定安装在固定框8上,旋转轴10转动安装在固定框8上,旋转轴10的输入端与动力电机9的输出端连接,旋转轴10上设置有钻夹,立铣刀11通过钻夹固定安装在旋转轴10上;在对活塞杆20车光面时,首先打开动力电机9,动力电机9通过旋转轴10使立铣刀11旋转,并且通过升降机构使固定框8调节高度,固定框8通过旋转轴10使立铣刀11调节高度,至立铣刀11的高度为适合车削活塞杆20的高度,在活塞杆20向右移动的过程中与旋转的立铣刀11接触,使旋转的活塞杆20被高速旋转的立铣刀11车出光面即可;方便了对活塞杆20的车削。

[0025] 如图3,升降机构包括支撑框12、液压缸A13、推杆14和滑动块15,支撑框12固定安装在底板1上,液压缸A13固定安装在支撑框12上端,推杆14上下滑动安装在支撑框12上,推杆14的上端与液压缸A13的输出端连接,滑动块15上滑动安装在支撑框12上,滑动块15固定安装在推杆14下端,固定框8固定安装在滑动块15的左端;在调节立铣刀11的高度时,打开

液压缸A13,液压缸A13通过推杆14即可使滑动块15带动固定框8调节高度,固定框8通过旋转轴10带动立铣刀11调节高度即可;由于立铣刀11的高度可以调节,所以其可以对不同直径的活塞杆20进行车削,使用方便,局限性低。

[0026] 如图4,螺纹车削机构包括液压缸B16、推动杆17、安装板18和螺纹铣刀19,液压缸B16固定安装在底板1上,推动杆17的下端与液压缸B16的输出端连接,安装板18固定安装在推动杆17上端,螺纹铣刀19固定安装在安装板18上端,立铣刀11的左端位于螺纹铣刀19的左侧;在对活塞杆20车削螺纹时,打开液压缸B16,液压缸B16通过推动杆17使安装板18带动螺纹铣刀19调节高度,同时使用外部的高度尺测量螺纹铣刀19的高度,至螺纹铣刀19的高度为适合车削活塞杆20的高度,之后使旋转的活塞杆20与螺纹铣刀19接触,使活塞杆20被螺纹铣刀19车出螺纹即可;方便了对活塞杆20的螺纹加工。

[0027] 实施例2

[0028] 在实施例1的基础上,可以将液压缸A13和推杆14替换为驱动电机和丝杠,使丝杠转动安装在支撑框12上,滑动块15与丝杠螺装,驱动电机安装在支撑框12上端,驱动电机与丝杠的上端连接;通过驱动电机带动丝杠旋转,旋转的丝杠同样可以通过滑动块15使固定框8上下移动。

[0029] 本实用新型的油缸螺纹加工机的底板1、三爪卡盘5、电动滑轨6、立铣刀11、液压缸A13、推杆14和螺纹铣刀19均为市面上采购,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。

[0030] 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。





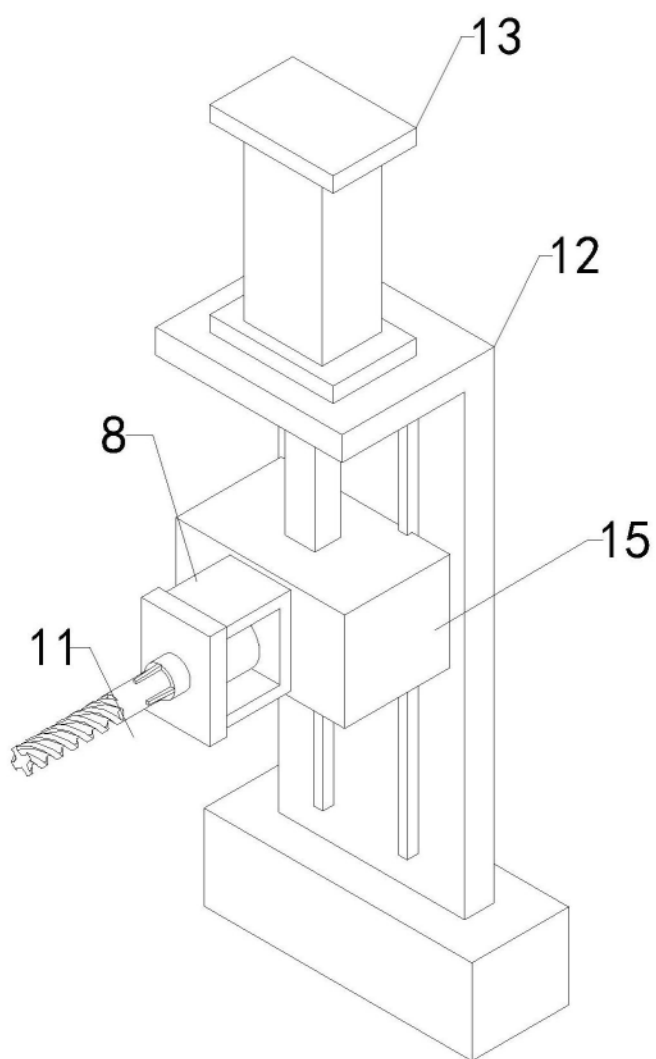


图3

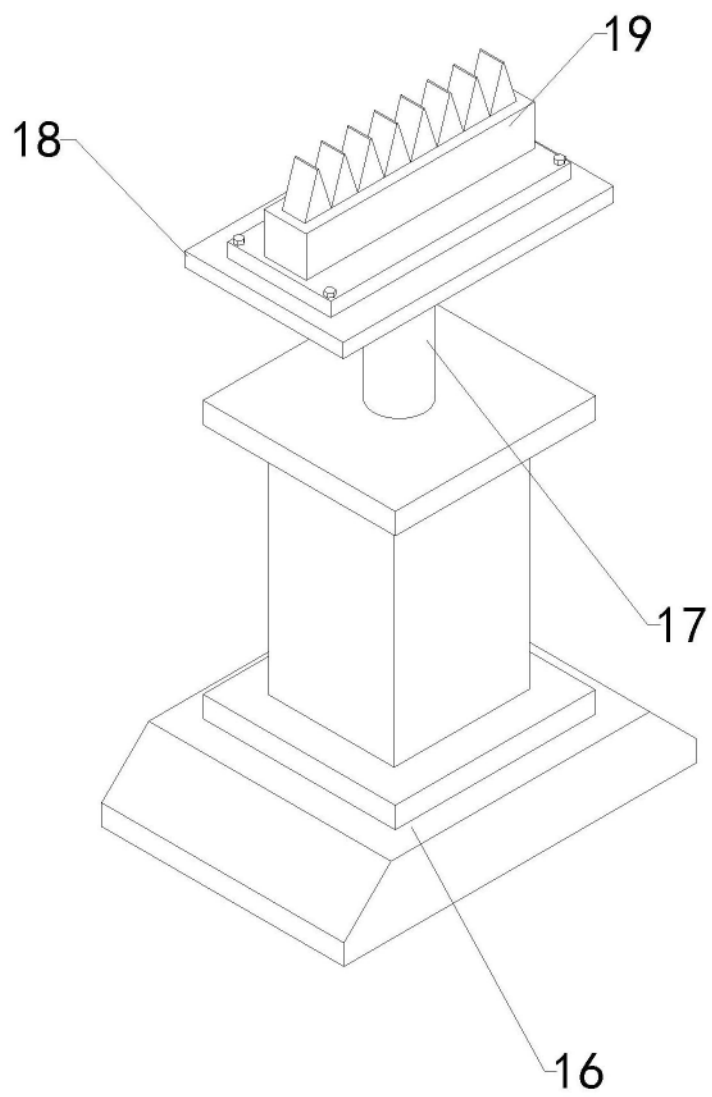


图4

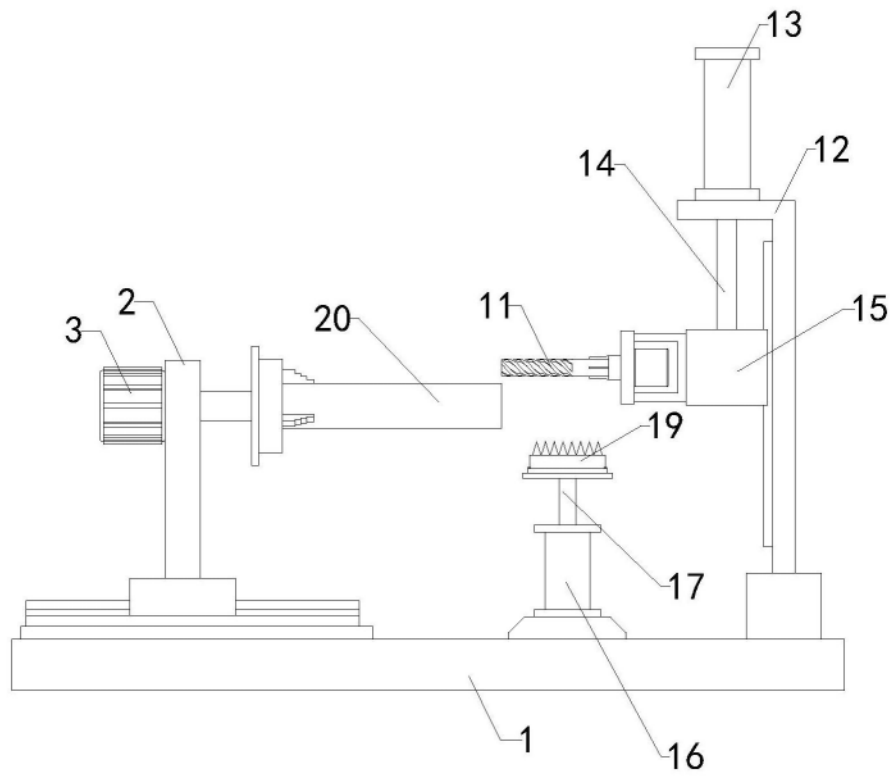


图5