



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113458460 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202110669857.2

(22) 申请日 2021.06.17

(71) 申请人 西安精诚企服信息科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区高新路
86号领先时代广场B座第二幢2单元21
层22107室

(72) 发明人 宋在洋

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23B 47/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 17/22 (2006.01)

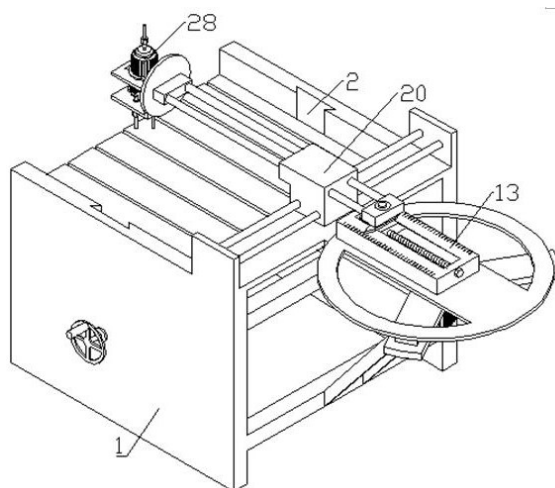
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种机械加工用打孔装置

(57) 摘要

本发明公开了一种机械加工用打孔装置,包括主体、燕尾槽、传动螺杆、传动盘、把手、下楔形块、T型槽、支撑架、一号光杆、安装座、滚珠、右调速电机、调节部分,所述主体内壁前后两端各开有一竖直的燕尾槽,所述主体底部转动连接有一水平的传动螺杆。本发明通过控制右调速电机和左调速双轴电机的转动,能够同时兼顾钻孔、切割和铣削三种打孔方式,不仅降低了所需打孔设备的使用数量,同时又间接提高了打孔效率,而通过调节旋转架在分度盘上的位置即可以调节打孔的角度,而通过调节滑块的位置即可调整铣削和切割打孔的孔径,从而能够更好的满足多种打孔需求,而长度刻度和角度刻度的设置则使得打孔角度和打孔孔径的调节更加的方便。



1. 一种机械加工用打孔装置,包括主体(1)、燕尾槽(2)、传动螺杆(3)、传动盘(4)、把手(5)、下楔形块(6)、T型槽(7)、支撑架(8)、一号光杆(9)、安装座(10)、滚珠(11)、右调速电机(12)、调节部分(13),其特征在于:所述主体(1)内壁前后两端各开有一竖直的燕尾槽(2),所述主体(1)底部转动连接有一水平的传动螺杆(3),所述传动螺杆(3)前端固定有一竖直的传动盘(4),所述传动盘(4)前端通过轴承转动连接有一水平的把手(5),所述传动螺杆(3)上螺纹连接有一竖直的下楔形块(6),所述下楔形块(6)上部贯穿有一向后下方倾斜的T型槽(7),所述主体(1)右部固定有一水平的支撑架(8),所述支撑架(8)左部固定有两水平的一号光杆(9),所述支撑架(8)顶端圆周等角度固定有多个水平的安装座(10),各所述安装座(10)上部转动连接有多个竖直的滚珠(11),所述支撑架(8)右部底端固定有一竖直的右调速电机(12),所述主体(1)上部安装有调节部分(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用打孔装置,其特征在于:所述调节部分(13)包括调节盘(14)、调节座(15)、长度刻度(16)、调节螺杆(17)、调节滑块(18)、右指示箭头(19)、导向滑块(20)、导向光杆架(21)、分度盘(22)、角度刻度(23)、旋转架(24)、工作台(25)、上楔形块(26)、T型导轨(27)、打孔部分(28),所述右调速电机(12)的转轴贯穿于支撑架(8),且顶端固定有一水平的调节盘(14),所述调节盘(14)顶端左部固定有一水平的调节座(15),所述调节座(15)顶端固定有多个水平的长度刻度(16),所述调节座(15)中部通过轴承转动连接有一水平的调节螺杆(17),所述调节座(15)内滑动连接有一水平的调节滑块(18),所述调节滑块(18)中部固定有两水平的右指示箭头(19),两所述一号光杆(9)中部共同滑动连接有一竖直的导向滑块(20),所述导向滑块(20)上部滑动连接有一水平的导向光杆架(21),所述导向光杆架(21)右部与调节滑块(18)相转动连接,所述导向光杆架(21)左端固定有一竖直的分度盘(22),所述分度盘(22)左端固定有多个水平的角度刻度(23),所述分度盘(22)左部通过轴承转动连接有一水平的旋转架(24),两所述燕尾槽(2)之间共同滑动连接有一水平的工作台(25),所述工作台(25)底部固定有一竖直的上楔形块(26),所述上楔形块(26)底端固定有一向后下方倾斜的T型导轨(27),所述旋转架(24)上安装有打孔部分(28)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种机械加工用打孔装置,其特征在于:所述打孔部分(28)包括左指示箭头(29)、紧固螺栓(30)、左调速双轴电机(31)、上摆动轴(32)、摆动架(33)、下摆动轴(34)、钻头(35),所述旋转架(24)右部固定有两水平的左指示箭头(29),所述旋转架(24)右部螺纹连接有两水平的紧固螺栓(30),所述旋转架(24)顶端固定有一竖直的左调速双轴电机(31),所述左调速双轴电机(31)底部的转轴底端固定有一竖直的上摆动轴(32),所述上摆动轴(32)底部通过轴承转动连接有一水平的摆动架(33),所述摆动架(33)上圆周等角度转动连接有多个竖直的下摆动轴(34),所述下摆动轴(34)通过轴承与旋转架(24)底部相转动连接,所述上摆动轴(32)顶端和下摆动轴(34)底端分别安装有一竖直的钻头(35)。

4. 根据权利要求1或2所述的一种机械加工用打孔装置,其特征在于:所述下楔形块(6)通过T型槽(7)和T型导轨(27)与上楔形块(26)相滑动连接,所述下楔形块(6)通过手动旋转传动盘(4)能够带动其前后移动,所述下楔形块(6)在前后移动的过程中能够带动上楔形块(26)和工作台(25)沿着燕尾槽(2)上下滑动,所述滚珠(11)始终与调节盘(14)底端相接触,所述调节滑块(18)与调节螺杆(17)相螺纹连接,所述调节滑块(18)通过手动旋转调节螺杆

(17)能够带动其沿着调节座(15)左右滑动,两所述紧固螺栓(30)右端能够与分度盘(22)左端相接触,所述左调速双轴电机(31)通电后能够带动上摆动轴(32)、下摆动轴(34)和钻头(35)转动。

一种机械加工用打孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机加工领域,尤其涉及一种机械加工用打孔装置。

背景技术

[0002] 打孔是一种在机加工领域常见的加工工序,而常见的打孔方式多为钻孔、切割和铣削等,这些打孔方式各有各的优缺点,但是其共同点往往只能借助一种工具进行一种或两种方式进行打孔,当遇到需要进行多种打孔方式进行加工的工件时,往往只能使用多种加工设备进行共同加工,才能够满足加工需要,从而增加了加工设备的投入成本,同时又降低了打孔的效率,突出了传统打孔装置的不足之处。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种机械加工用打孔装置,以解决上述技术问题。

[0004] 为实现上述目的本发明采用以下技术方案:

一种机械加工用打孔装置,包括主体、燕尾槽、传动螺杆、传动盘、把手、下楔形块、T型槽、支撑架、一号光杆、安装座、滚珠、右调速电机、调节部分,所述主体内壁前后两端各开有一竖直的燕尾槽,所述主体底部转动连接有一水平的传动螺杆,所述传动螺杆前端固定有一竖直的传动盘,所述传动盘前端通过轴承转动连接有一水平的把手,所述传动螺杆上螺纹连接有一竖直的下楔形块,所述下楔形块上部贯穿有一向后下方倾斜的T型槽,所述主体右部固定有一水平的支撑架,所述支撑架左部固定有两水平的一号光杆,所述支撑架顶端圆周等角度固定有多个水平的安装座,各所述安装座上转动连接有多个竖直的滚珠,所述支撑架右部底端固定有一竖直的右调速电机,所述主体上部安装有调节部分。

[0005] 在上述技术方案基础上,所述调节部分包括调节盘、调节座、长度刻度、调节螺杆、调节滑块、右指示箭头、导向滑块、导向光杆架、分度盘、角度刻度、旋转架、工作台、上楔形块、T型导轨、打孔部分,所述右调速电机的转轴贯穿于支撑架,且顶端固定有一水平的调节盘,所述调节盘顶端左部固定有一水平的调节座,所述调节座顶端固定有多个水平的长度刻度,所述调节座中部通过轴承转动连接有一水平的调节螺杆,所述调节座内滑动连接有一水平的调节滑块,所述调节滑块中部固定有两水平的右指示箭头,两所述一号光杆中部共同滑动连接有一竖直的导向滑块,所述导向滑块上部滑动连接有一水平的导向光杆架,所述导向光杆架右部与调节滑块相转动连接,所述导向光杆架左端固定有一竖直的分度盘,所述分度盘左端固定有多个水平的角度刻度,所述分度盘左部通过轴承转动连接有一水平的旋转架,两所述燕尾槽之间共同滑动连接有一水平的工作台,所述工作台底部固定有一竖直的上楔形块,所述上楔形块底端固定有一向后下方倾斜的T型导轨,所述旋转架上安装有打孔部分。

[0006] 在上述技术方案基础上,所述打孔部分包括左指示箭头、紧固螺栓、左调速双轴电机、上摆动轴、摆动架、下摆动轴、钻头,所述旋转架右部固定有两水平的左指示箭头,所述旋转架右部螺纹连接有两水平的紧固螺栓,所述旋转架顶端固定有一竖直的左调速双轴电

机,所述左调速双轴电机底部的转轴底端固定有一竖直的上摆动轴,所述上摆动轴底部通过轴承转动连接有一水平的摆动架,所述摆动架上圆周等角度转动连接有多个竖直的下摆动轴,所述下摆动轴通过轴承与旋转架底部相转动连接,所述上摆动轴顶端和下摆动轴底端分别安装有一竖直的钻头。

[0007] 在上述技术方案基础上,所述下楔形块通过T型槽和T型导轨与上楔形块相滑动连接,所述下楔形块通过手动旋转传动盘能够带动其前后移动,所述下楔形块在前后移动的过程中能够带动上楔形块和工作台沿着燕尾槽上下滑动,所述滚珠始终与调节盘底端相接触,所述调节滑块与调节螺杆相螺纹连接,所述调节滑块通过手动旋转调节螺杆能够带动其沿着调节座左右滑动,两所述紧固螺栓右端能够与分度盘左端相接触,所述左调速双轴电机通电后能够带动上摆动轴、下摆动轴和钻头转动。

[0008] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:本发明通过控制右调速电机和左调速双轴电机的转动,能够同时兼顾钻孔、切割和铣削三种打孔方式,不仅降低了所需打孔设备的使用数量,同时又间接提高了打孔效率,而通过调节旋转架在分度盘上的位置即可以调节打孔的角度,而通过调节滑块的位置即可调整铣削和切割打孔的孔径,从而能够更好的满足多种打孔需求,而长度刻度和角度刻度的设置则使得打孔角度和打孔孔径的调节更加的方便。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图。

[0010] 图2为本发明下楔形块的安装示意图。

[0011] 图3为本发明导向滑块的安装示意图。

[0012] 图4为本发明紧固螺栓的安装示意图。

[0013] 图5为本发明工作台的结构示意图。

[0014] 图中:1、主体,2、燕尾槽,3、传动螺杆,4、传动盘,5、把手,6、下楔形块,7、T型槽,8、支撑架,9、一号光杆,10、安装座,11、滚珠,12、右调速电机,13、调节部分,14、调节盘,15、调节座,16、长度刻度,17、调节螺杆,18、调节滑块,19、右指示箭头,20、导向滑块,21、导向光杆架,22、分度盘,23、角度刻度,24、旋转架,25、工作台,26、上楔形块,27、T型导轨,28、打孔部分,29、左指示箭头,30、紧固螺栓,31、左调速双轴电机,32、上摆动轴,33、摆动架,34、下摆动轴,35、钻头。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细阐述。

[0016] 如图1-5所示,一种机械加工用打孔装置,包括主体1、燕尾槽2、传动螺杆3、传动盘4、把手5、下楔形块6、T型槽7、支撑架8、一号光杆9、安装座10、滚珠11、右调速电机12、调节部分13,所述主体1内壁前后两端各开有一竖直的燕尾槽2,所述主体1底部转动连接有一水平的传动螺杆3,所述传动螺杆3前端固定有一竖直的传动盘4,所述传动盘4前端通过轴承转动连接有一水平的把手5,所述传动螺杆3上螺纹连接有一竖直的下楔形块6,为保证传动螺杆3与下楔形块6良好的螺纹传动,应当在下楔形块6底部加工出能够与传动螺杆3相配合的贯穿螺纹孔,所述下楔形块6通过手动旋转传动盘4能够带动其前后移动,所述下楔形块6

上部贯穿有一向后下方倾斜的T型槽7,所述主体1右部固定有一水平的支撑架8,所述支撑架8左部固定有两水平的一号光杆9,所述支撑架8顶端圆周等角度固定有多个水平的安装座10,各所述安装座10上部转动连接有多个竖直的滚珠11,所述支撑架8右部底端固定有一竖直的右调速电机12,所述主体1上部安装有调节部分13。

[0017] 所述调节部分13包括调节盘14、调节座15、长度刻度16、调节螺杆17、调节滑块18、右指示箭头19、导向滑块20、导向光杆架21、分度盘22、角度刻度23、旋转架24、工作台25、上楔形块26、T型导轨27、打孔部分28,所述右调速电机12的转轴贯穿于支撑架8,且顶端固定有一水平的调节盘14,所述调节盘14顶端左部固定有一水平的调节座15,所述调节座15顶端固定有多个水平的长度刻度16,所述调节座15中部通过轴承转动连接有一水平的调节螺杆17,所述调节座15内滑动连接有一水平的调节滑块18,所述调节滑块18与调节螺杆17相螺纹连接,为保证调节座15与调节滑块18良好的滑动连接,应当保证其接触部分光滑无毛刺,所述调节滑块18中部固定有两水平的右指示箭头19,两所述一号光杆9中部共同滑动连接有一竖直的导向滑块20,所述导向滑块20上部滑动连接有一水平的导向光杆架21,为保证一号光杆9、导向滑块20和导向光杆架21良好的滑动连接,应当保证其接触部分光滑无毛刺,所述导向光杆架21右部与调节滑块18相转动连接,所述导向光杆架21左端固定有一竖直的分度盘22,所述分度盘22左端固定有多个水平的角度刻度23,所述分度盘22左部通过轴承转动连接有一水平的旋转架24,两所述燕尾槽2之间共同滑动连接有一水平的工作台25,为保证燕尾槽2与工作台25良好的滑动连接,应当保证燕尾槽2与工作台25接触部分光滑无毛刺,所述工作台25底部固定有一竖直的上楔形块26,所述上楔形块26底端固定有一向后下方倾斜的T型导轨27,所述旋转架24上安装有打孔部分28。

[0018] 所述打孔部分28包括左指示箭头29、紧固螺栓30、左调速双轴电机31、上摆动轴32、摆动架33、下摆动轴34、钻头35,所述旋转架24右部固定有两水平的左指示箭头29,所述旋转架24右部螺纹连接有两水平的紧固螺栓30,两所述紧固螺栓30右端能够与分度盘22左端相接触,所述旋转架24顶端固定有一竖直的左调速双轴电机31,所述左调速双轴电机31底部的转轴底端固定有一竖直的上摆动轴32,所述上摆动轴32底部通过轴承转动连接有一水平的摆动架33,所述摆动架33上圆周等角度转动连接有多个竖直的下摆动轴34,所述下摆动轴34通过轴承与旋转架24底部相转动连接,所述上摆动轴32顶端和下摆动轴34底端分别安装有一竖直的钻头35,各所述钻头35可根据使用需求进行更换。

[0019] 所述下楔形块6通过T型槽7和T型导轨27与上楔形块26相滑动连接,为保证下楔形块6与上楔形块26良好的滑动连接,应当保证其接触部分光滑无毛刺,所述下楔形块6在前后移动的过程中能够带动上楔形块26和工作台25沿着燕尾槽2上下滑动,所述滚珠11始终与调节盘14底端相接触,所述调节滑块18通过手动旋转调节螺杆17能够带动其沿着调节座15左右滑动,所述左调速双轴电机31通电后能够带动上摆动轴32、下摆动轴34和钻头35转动。

[0020] 本发明的工作原理:将工件利用夹具夹紧在工作台25上,然后手动旋转传动盘4,即可调节下楔形块6的前后位置,从而能够调节工作台25的水平高度,当需要进行钻孔工作时,可以通过手动旋转紧固螺栓30来调节旋转架24的位置,从而将左调速双轴电机31上部或下部的钻头35以合适的角度朝向工件,随后通过控制工作台25的升降即可对工件进行单一的钻孔或双重钻孔,当需要进行铣削或切割打工时,首先将左调速双轴电机31上部

的钻头35更换为铣削或切割用的刀具,并将其以合适的角度朝向工件,随后根据打孔尺寸的需要调节调节滑块18在调节座15上的位置,随后即可接通右调速电机12和左调速双轴电机31的电源,即可进行铣削或切割打孔,而通过调节旋转架24在分度盘22上的位置即可以调节打孔的角度,而通过调节调节滑块18的位置即可调整铣削和切割打孔的孔径。

[0021] 以上所述为本发明较佳实施例,对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

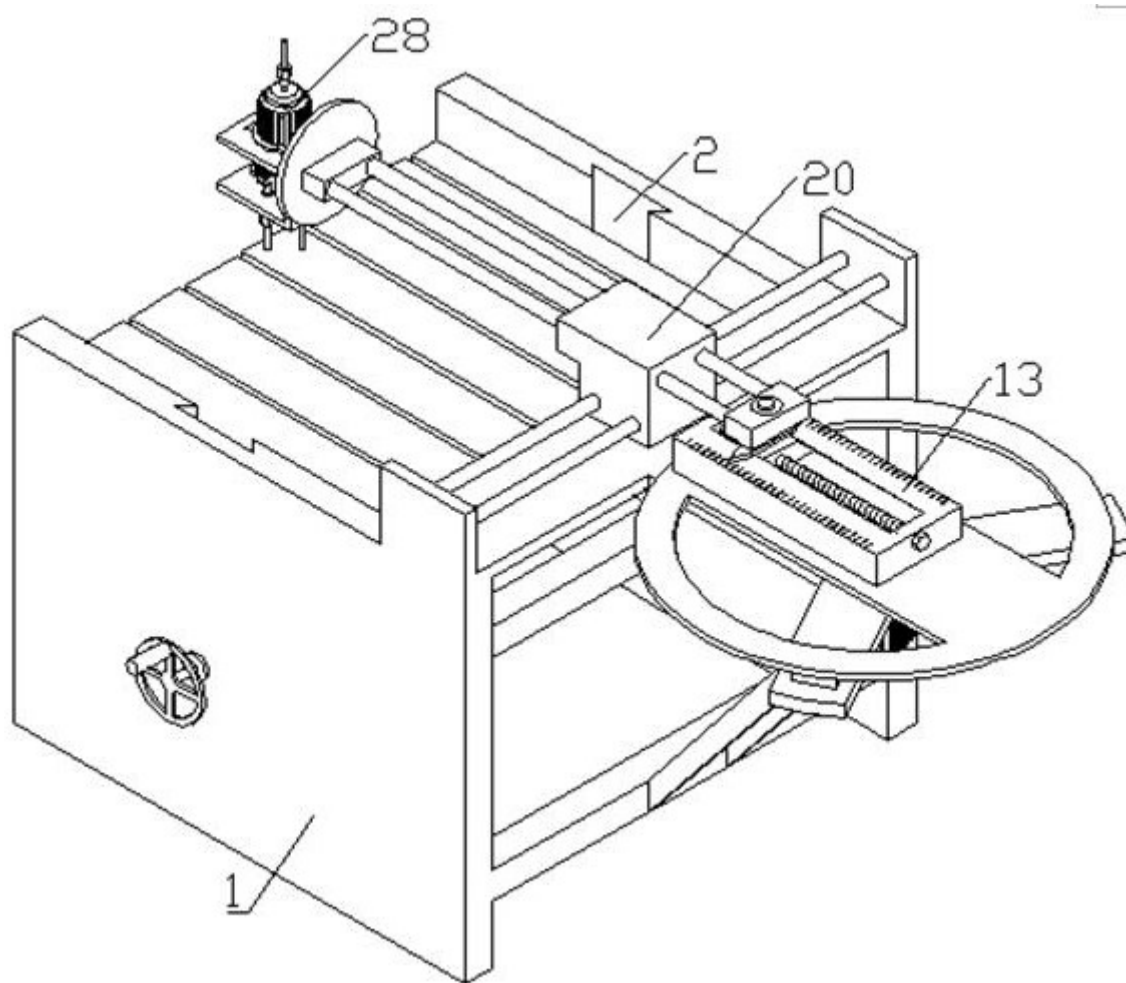


图1

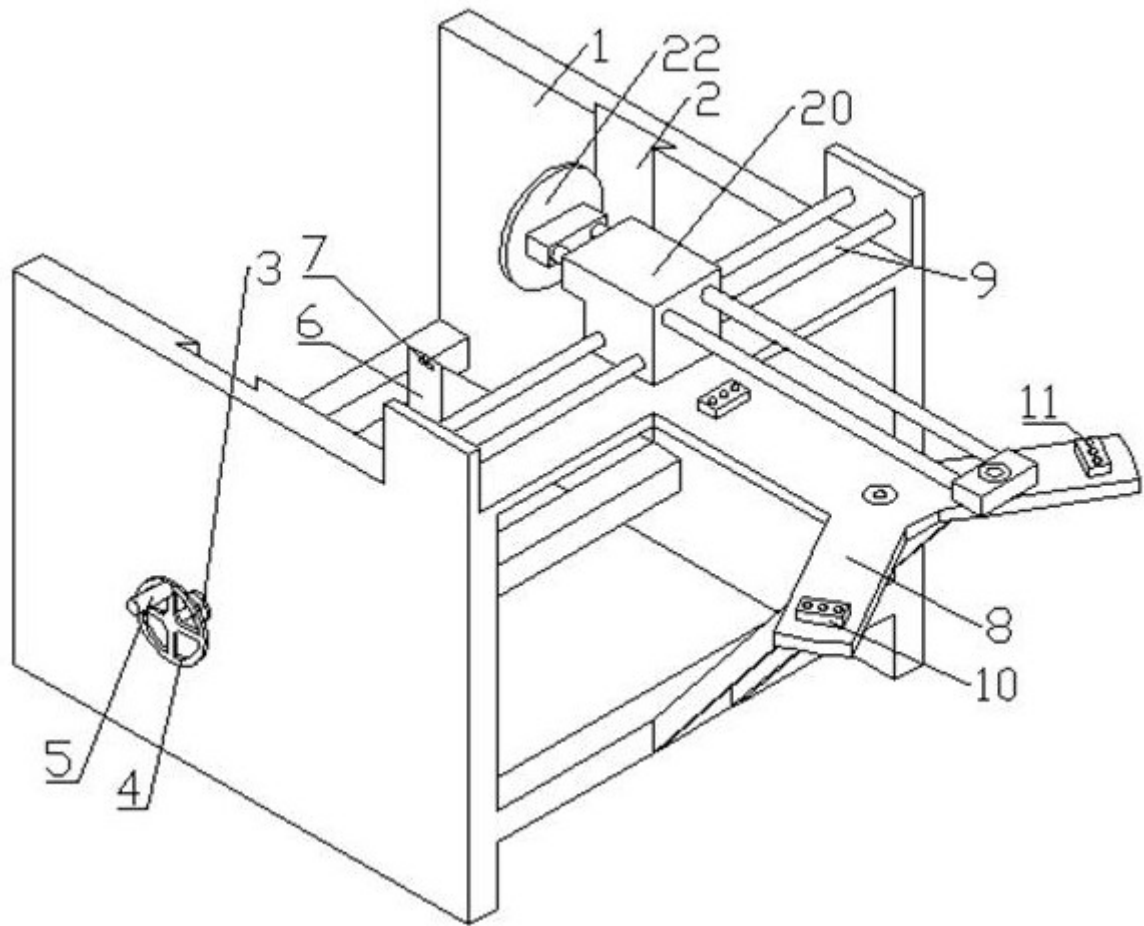


图2

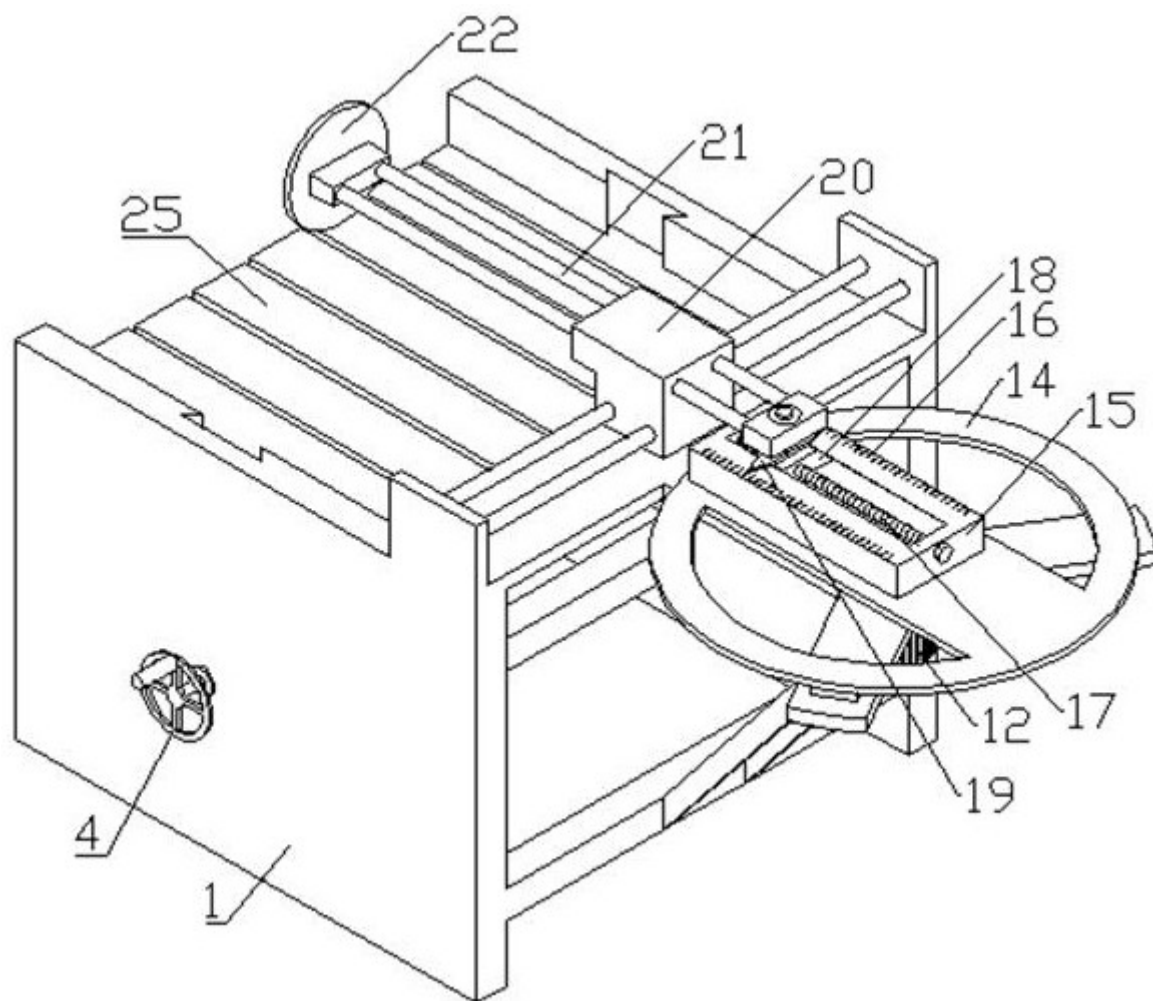


图3

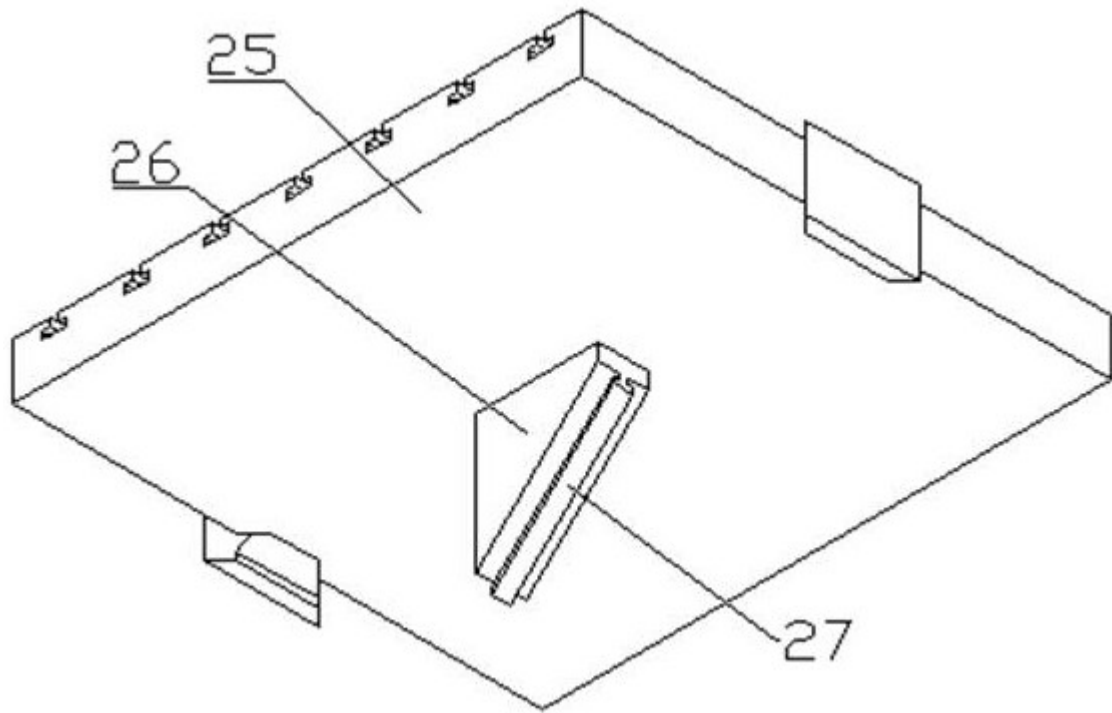


图4

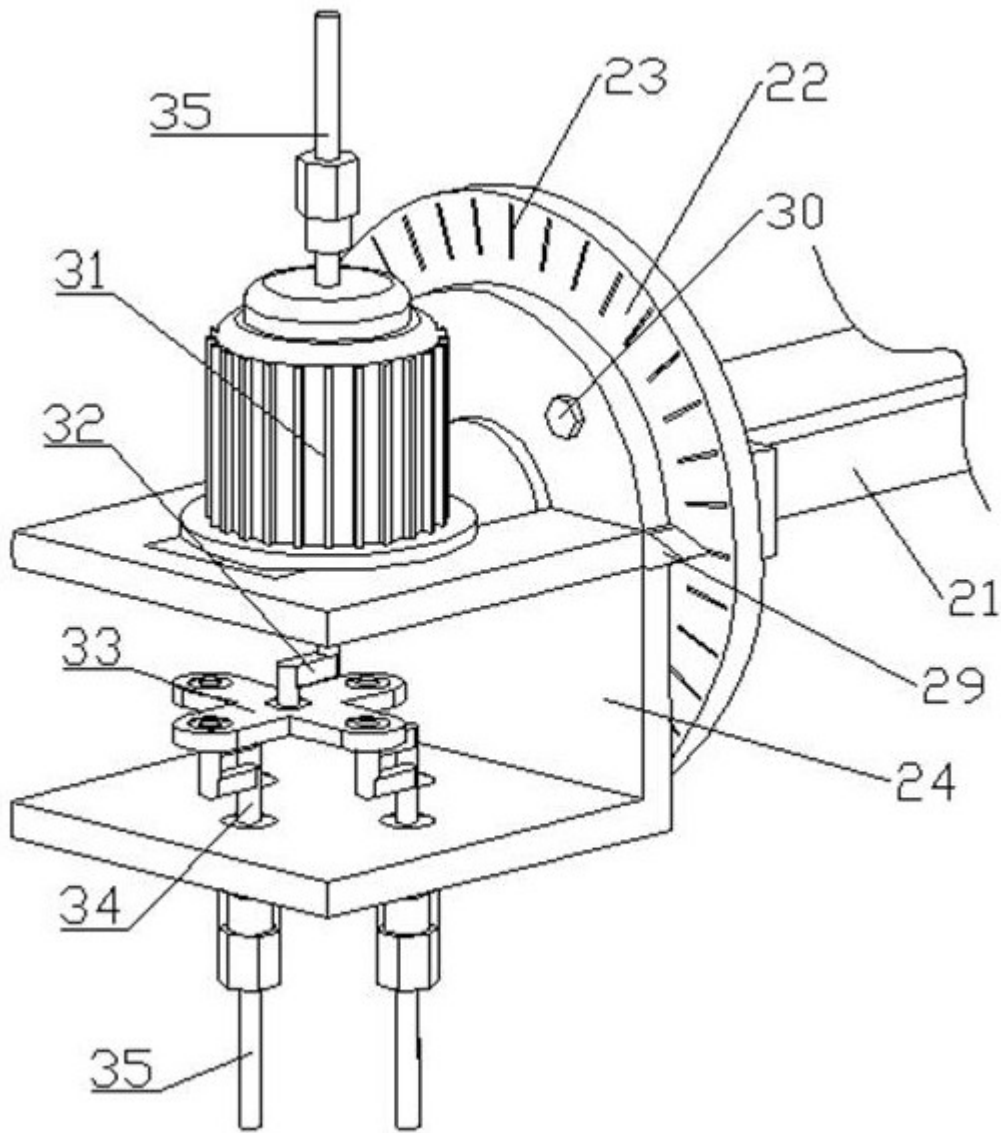


图5