



(21) 申请号 202010116459.3

审查员 左淮文

(22) 申请日 2020.02.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111216055 A

(43) 申请公布日 2020.06.02

(73) 专利权人 淮北智淮科技有限公司

地址 235000 安徽省淮北市经济开发区新
区滨河路东段

(72) 发明人 耿洪玲 任晨

(74) 专利代理机构 安徽专燊知识产权代理有限
公司 34194

代理人 张云枝

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

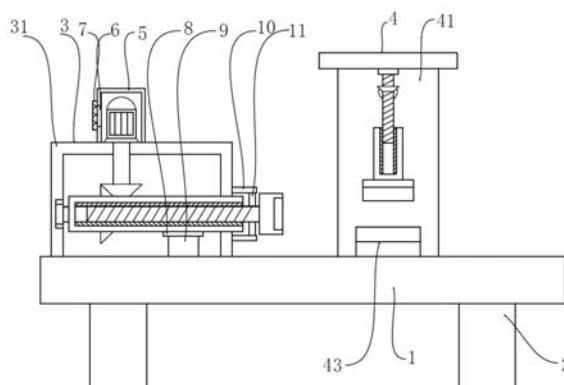
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于管件加工的机械加工平台

(57) 摘要

本发明公开了一种用于管件加工的机械加工平台,包括工作台,工作台底部的四角处均固定连接支腿,工作台的顶部的左侧设置有推动装置,工作台顶部的右侧设置有夹持装置,推动装置包括壳体,壳体的底部与工作台的顶部固定连接。通过工作台、支腿、推动装置、夹持装置、防护壳、散热槽、防尘网、防摩擦垫、支撑块、限位块、连接块、固定块、通槽和第三轴承相互配合,解决了常见的用于管件加工的机械加工平台不便于使用的问题,在管件加工过程中,采用自动推动管件的移动方式,不需要人工推动管件的移动,不但降低了工人的劳动强度,而且省时省力,提高了加工效率,使得工厂的生产成本降低,给管件的加工带来极大的便利。



1. 一种用于管件加工的机械加工平台,包括工作台(1),所述工作台(1)底部的四角处均固定连接有支腿(2),所述工作台(1)的顶部的左侧设置有推动装置(3),所述工作台(1)顶部的右侧设置有夹持装置(4),其特征在于:

所述推动装置(3)包括壳体(31),所述壳体(31)的底部与工作台(1)的顶部固定连接,所述壳体(31)顶部的左侧固定连接有驱动电机(32),所述驱动电机(32)的输出轴上固定连接有驱动转轴(33),所述驱动转轴(33)的底端贯穿壳体(31)且延伸至其内部,位于壳体(31)内部的驱动转轴(33)的底端固定连接有第一齿轮(34),所述壳体(31)内壁的左侧且位于第一齿轮(34)的下方开设有凹槽(35),所述凹槽(35)的内壁上固定连接有第一轴承(36),所述第一轴承(36)的右侧活动连接有连接转轴(37),所述连接转轴(37)的右端固定连接有从动转轴(38),所述从动转轴(38)的表面固定连接有与第一齿轮(34)相互啮合的第二齿轮(39),所述从动转轴(38)的右端贯穿壳体(31)且延伸至其外部,所述从动转轴(38)的右侧开设有第一螺纹槽(310),所述第一螺纹槽(310)的内壁上螺纹连接有第一螺纹转轴(311),所述第一螺纹转轴(311)的右端从左至右依次贯穿第一螺纹槽(310)和壳体(31)且延伸至壳体(31)的外部,位于壳体(31)外部的第一螺纹转轴(311)的右端固定连接有推动块(312),所述推动块(312)的右侧开设有固定槽(313);

所述夹持装置(4)包括两个支撑板(41),所述支撑板(41)的底部与工作台(1)的顶部固定连接,两个支撑板(41)的顶部通过固定板(42)固定连接,所述工作台(1)的顶部且位于两个支撑板(41)之间的位置固定连接有第一夹持块(43),位于后侧的支撑板(41)背面的顶部固定连接有旋转电机(44),所述旋转电机(44)的输出轴上固定连接有旋转转轴(45),所述旋转转轴(45)的前端贯穿支撑板(41)且延伸至其外部,位于两个支撑板(41)之间的旋转转轴(45)的前端固定连接有第三齿轮(46),所述固定板(42)的底部固定连接有第二轴承(47),所述第二轴承(47)的底部固定连接有第二螺纹转轴(48),所述第二螺纹转轴(48)的表面固定连接有与第三齿轮(46)相互啮合的第四齿轮(49),所述第二螺纹转轴(48)的底端设置有夹持转轴(410),所述夹持转轴(410)的顶部开设有第二螺纹槽(411),所述第二螺纹转轴(48)的底端贯穿第二螺纹槽(411)且延伸至其内部,两个支撑板(41)相对的一侧均开设有滑槽(412),所述滑槽(412)的内壁上滑动连接有滑块(413),所述滑块(413)靠近夹持转轴(410)的一侧固定连接有连接杆(414),两个连接杆(414)之间通过夹持转轴(410)固定连接,所述夹持转轴(410)的底部开设有第三螺纹槽(415),所述第三螺纹槽(415)的内壁上螺纹连接有第三螺纹转轴(416),所述第三螺纹转轴(416)的底端贯穿第三螺纹槽(415)且延伸至其外部,位于第三螺纹槽(415)外部的第三螺纹转轴(416)的底端固定连接有与第一夹持块(43)相适配的第二夹持块(417)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于管件加工的机械加工平台,其特征在于:所述壳体(31)的顶部设置有与驱动电机(32)相适配的防护壳(5),所述防护壳(5)内壁的左侧开设有散热槽(6),所述防护壳(5)的左侧设置有与散热槽(6)相适配的防尘网(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于管件加工的机械加工平台,其特征在于:所述从动转轴(38)底部的右侧且位于壳体(31)的内部设置有防摩擦垫(8),所述从动转轴(38)的底部与防摩擦垫(8)相互接触,所述防摩擦垫(8)的底部固定连接有支撑块(9),所述支撑块(9)的底部与工作台(1)的顶部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于管件加工的机械加工平台,其特征在于:所述壳体

(31)的右侧且位于从动转轴(38)的上方和下方均固定连接有限位块(10),所述限位块(10)靠近第一螺纹转轴(311)的一侧固定连接有连接块(11),所述第一螺纹转轴(311)的表面与连接块(11)相互接触。

5.根据权利要求1所述的一种用于管件加工的机械加工平台,其特征在于:所述固定板(42)的底部且位于第三齿轮(46)的后侧固定连接有固定块(12),所述固定块(12)的前侧开设有通槽(13),所述通槽(13)的内壁上固定连接有第三轴承(14),所述旋转转轴(45)的前端从后至前依次贯穿第三轴承(14)和通槽(13)且延伸至通槽(13)的外部。

一种用于管件加工的机械加工平台

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种用于管件加工的机械加工平台。

背景技术

[0002] 机械加工是一种用加工机械对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。按被加工的工件处于的温度状态,分为冷加工和热加工。一般在常温下加工,并且不引起工件的化学或物相变化,称冷加工。一般在高于或低于常温状态的加工,会引起工件的化学或物相变化,称热加工。冷加工按加工方式的差别可分为切削加工和压力加工等,热加工常见有热处理,锻造,铸造和焊接等。机械加工工艺流程是将工件或者零件制造加工的步骤,采用机械加工的方法,直接改变毛坯的形状、尺寸和表面质量等,使其成为零件的过程称为机械加工工艺流程,在这个流程中,工件的夹持固定装置是必不可少的部分。

[0003] 常见的用于管件加工的机械加工平台不便于使用,如中国(申请号:201611031635.3)的一种用于管状钢坯的机械加工平台,包括加工平台和夹持装置,加工平台的左端上表面安装有液压缸,液压缸上设有的活塞杆与铰接座的左侧表面固定连接,铰接座滑动设于导向台的上表面,铰接座的右端通过铰接轴与铰链臂的一端转动连接,铰链臂的另一端通过铰接轴与压杆的左端转动连接,加工平台的上表面还固定设置有支撑座,支撑座的顶端架设支撑着管状钢坯的左端,管状钢坯的中部上表面通过压杆的端部压紧固定,加工平台的右端还固定设置有夹持装置,夹持装置通过其内部设有上夹具和下夹具将管状钢坯的右部夹持固定。本发明结构简单,安装方便,容易操作,可广泛应用于机械加工工艺,尤其应用于管状钢坯额度机械加工,但是在使用过程中,需要人工推动管件移动,不但增加了工人的劳动强度,而且费时费力,导致加工效率降低,使得工厂的生产成本提高,给管件的加工带来极大的不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于管件加工的机械加工平台,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于管件加工的机械加工平台,包括工作台,所述工作台底部的四角处均固定连接有支腿,所述工作台的顶部的左侧设置有推动装置,所述工作台顶部的右侧设置有夹持装置;

[0006] 所述推动装置包括壳体,所述壳体的底部与工作台的顶部固定连接,所述壳体顶部的左侧固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定连接有驱动转轴,所述驱动转轴的底端贯穿壳体且延伸至其内部,位于壳体内部的驱动转轴的底端固定连接有第一齿轮,所述壳体内壁的左侧且位于第一齿轮的下方开设有凹槽,所述凹槽的内壁上固定连接有第一轴承,所述第一轴承的右侧活动连接有连接转轴,所述连接转轴的右端固定连接有从动转轴,所述从动转轴的表面固定连接有与第一齿轮相互啮合的第二齿轮,所述从动转轴的右端贯穿壳体且延伸至其外部,所述从动转轴的右侧开设有第一螺纹槽,所述第一螺

纹槽的内壁上螺纹连接有第一螺纹转轴,所述第一螺纹转轴的右端从左至右依次贯穿第一螺纹槽和壳体且延伸至壳体的外部,位于壳体外部的第一螺纹转轴的右端固定连接有推动块,所述推动块的右侧开设有固定槽;

[0007] 所述夹持装置包括两个支撑板,所述支撑板的底部与工作台的顶部固定连接,两个支撑板的顶部通过固定板固定连接,所述工作台的顶部且位于两个支撑板之间的位置固定连接有第一夹持块,位于后侧的支撑板背面的顶部固定连接有旋转电机,所述旋转电机的输出轴上固定连接有旋转转轴,所述旋转转轴的前端贯穿支撑板且延伸至其外部,位于两个支撑板之间的旋转转轴的前端固定连接有第三齿轮,所述固定板的底部固定连接有第二轴承,所述第二轴承的底部固定连接有第二螺纹转轴,所述第二螺纹转轴的表面固定连接有与第三齿轮相互啮合的第四齿轮,所述第二螺纹转轴的底端设置有夹持转轴,所述夹持转轴的顶部开设有第二螺纹槽,所述第二螺纹转轴的底端贯穿第二螺纹槽且延伸至其内部,两个支撑板相对的一侧均开设有滑槽,所述滑槽的内壁上滑动连接有滑块,所述滑块靠近夹持转轴的一侧固定连接有连接杆,两个连接杆之间通过夹持转轴固定连接,所述夹持转轴的底部开设有第三螺纹槽,所述第三螺纹槽的内壁上螺纹连接有第三螺纹转轴,所述第三螺纹转轴的底端贯穿第三螺纹槽且延伸至其外部,位于第三螺纹槽外部的第三螺纹转轴的底端固定连接有与第一夹持块相适配的第二夹持块。

[0008] 优选的,所述壳体的顶部设置有与驱动电机相适配的防护壳,所述防护壳内壁的左侧开设有散热槽,所述防护壳的左侧设置有与散热槽相适配的防尘网。

[0009] 优选的,所述从动转轴底部的右侧且位于壳体的内部设置有防摩擦垫,所述从动转轴的底部与防摩擦垫相互接触,所述防摩擦垫的底部固定连接有支撑块,所述支撑块的底部与工作台的顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述壳体的右侧且位于从动转轴的上方和下方均固定连接有限位块,所述限位块靠近第一螺纹转轴的一侧固定连接有连接块,所述第一螺纹转轴的表面与连接块相互接触。

[0011] 优选的,所述固定板的底部且位于第三齿轮的后侧固定连接有固定块,所述固定块的前侧开设有通槽,所述通槽的内壁上固定连接有第三轴承,所述旋转转轴的前端从后至前依次贯穿第三轴承和通槽且延伸至通槽的外部。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过工作台、支腿、推动装置、夹持装置、防护壳、散热槽、防尘网、防摩擦垫、支撑块、限位块、连接块、固定块、通槽和第三轴承相互配合,解决了常见的用于管件加工的机械加工平台不便于使用的问题,在管件加工过程中,采用自动推动管件的移动方式,不需要人工推动管件的移动,不但降低了工人的劳动强度,而且省时省力,提高了加工效率,使得工厂的生产成本降低,给管件的加工带来极大的便利。

[0013] 本发明通过设置防护壳起到了保护驱动电机的作用,通过设置散热槽起到了散热的作用,通过设置防尘网,防止灰尘进入防护壳内部,导致驱动电机出现故障,通过防摩擦垫和支撑块相互配合,起到了对从动转轴进行稳固支撑的作用,通过限位块和连接块相互配合,起到了对第一螺纹转轴进行限位的作用,通过固定块、通槽和第三轴承相互配合,起到了对旋转转轴进行限位的作用,防止由于外力作用,导致第三齿轮与第四齿轮相互脱离。

附图说明

[0014] 图1为本发明主视图的结构剖面图；

[0015] 图2为本发明左视图的结构示意图；

[0016] 图3为本发明推动装置主视图的结构剖面图；

[0017] 图4为本发明夹持装置左视图的结构剖面图；

[0018] 图5为本发明图4中A-A的局部放大图。

[0019] 图中：1工作台、2支腿、3推动装置、31壳体、32驱动电机、33驱动转轴、34第一齿轮、35凹槽、36第一轴承、37连接转轴、38从动转轴、39第二齿轮、310第一螺纹槽、311第一螺纹转轴、312推动块、313固定槽、4夹持装置、41支撑板、42固定板、43第一夹持块、44旋转电机、45旋转转轴、46第三齿轮、47第二轴承、48第二螺纹转轴、49第四齿轮、410夹持转轴、411第二螺纹槽、412滑槽、413滑块、414连接杆、415第三螺纹槽、416第三螺纹转轴、417第二夹持块、5防护壳、6散热槽、7防尘网、8防摩擦垫、9支撑块、10限位块、11连接块、12固定块、13通槽、14第三轴承。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1，本发明提供一种技术方案：一种用于管件加工的机械加工平台，包括工作台1，工作台1底部的四角处均固定连接有支腿2，工作台1的顶部的左侧设置有推动装置3，工作台1顶部的右侧设置有夹持装置4。

[0022] 请参阅图1-3，推动装置3包括壳体31，壳体31的底部与工作台1的顶部固定连接，壳体31顶部的左侧固定连接有驱动电机32，壳体31的顶部设置有与驱动电机32相适配的防护壳5，通过设置防护壳5起到了保护驱动电机32的作用，防护壳5内壁的左侧开设有散热槽6，通过设置散热槽6起到了散热的作用，防护壳5的左侧设置有与散热槽6相适配的防尘网7，通过设置防尘网7，防止灰尘进入防护壳5内部，导致驱动电机32出现故障，驱动电机32的输出轴上固定连接有驱动转轴33，驱动转轴33的底端贯穿壳体31且延伸至其内部，位于壳体31内部的驱动转轴33的底端固定连接有第一齿轮34，壳体31内壁的左侧且位于第一齿轮34的下方开设有凹槽35，凹槽35的内壁上固定连接有第一轴承36，第一轴承36的右侧活动连接有连接转轴37，连接转轴37的右端固定连接有从动转轴38，从动转轴38底部的右侧且位于壳体31的内部设置有防摩擦垫8，从动转轴38的底部与防摩擦垫8相互接触，防摩擦垫8的底部固定连接有支撑块9，支撑块9的底部与工作台1的顶部固定连接，通过防摩擦垫8和支撑块9相互配合，起到了对从动转轴38进行稳固支撑的作用，从动转轴38的表面固定连接有与第一齿轮34相互啮合的第二齿轮39，从动转轴38的右端贯穿壳体31且延伸至其外部，从动转轴38的右侧开设有第一螺纹槽310，第一螺纹槽310的内壁上螺纹连接有第一螺纹转轴311，第一螺纹转轴311的右端从左至右依次贯穿第一螺纹槽310和壳体31且延伸至壳体31的外部，壳体31的右侧且位于从动转轴38的上方和下方均固定连接有限位块10，限位块10靠近第一螺纹转轴311的一侧固定连接有连接块11，第一螺纹转轴311的表面与连接块11

相互接触,通过限位块10和连接块11相互配合,起到了对第一螺纹转轴311进行限位的作用,位于壳体31外部的第一螺纹转轴311的右端固定连接推动块312,推动块312的右侧开设有固定槽313。

[0023] 请参阅图1-5,夹持装置4包括两个支撑板41,所述支撑板41的底部与工作台1的顶部固定连接,两个支撑板41的顶部通过固定板42固定连接,工作台1的顶部且位于两个支撑板41之间的位置固定连接有第一夹持块43,位于后侧的支撑板41背面的顶部固定连接旋转电机44,旋转电机44的输出轴上固定连接有旋转转轴45,旋转转轴45的前端贯穿支撑板41且延伸至其外部,位于两个支撑板41之间的旋转转轴45的前端固定连接第三齿轮46,固定板42的底部固定连接第二轴承47,第二轴承47的底部固定连接第二螺纹转轴48,第二螺纹转轴48的表面固定连接与第三齿轮46相互啮合的第四齿轮49,固定板42的底部且位于第三齿轮46的后侧固定连接固定块12,固定块12的前侧开设有通槽13,通槽13的内壁上固定连接第三轴承14,旋转转轴45的前端从后至前依次贯穿第三轴承14和通槽13且延伸至通槽13的外部,通过固定块12、通槽13和第三轴承14相互配合,起到了对旋转转轴45进行限位的作用,防止由于外力作用,导致第三齿轮46与第四齿轮49相互脱离,第二螺纹转轴48的底端设置有夹持转轴410,夹持转轴410的顶部开设有第二螺纹槽411,第二螺纹转轴48的底端贯穿第二螺纹槽411且延伸至其内部,两个支撑板41相对的一侧均开设有滑槽412,滑槽412的内壁上滑动连接有滑块413,滑块413靠近夹持转轴410的一侧固定连接连接杆414,两个连接杆414之间通过夹持转轴410固定连接,夹持转轴410的底部开设有第三螺纹槽415,第三螺纹槽415的内壁上螺纹连接第三螺纹转轴416,第三螺纹转轴416的底端贯穿第三螺纹槽415且延伸至其外部,位于第三螺纹槽415外部的第三螺纹转轴416的底端固定连接与第一夹持块43相适配的第二夹持块417,通过工作台1、支腿2、推动装置3、夹持装置4、防护壳5、散热槽6、防尘网7、防摩擦垫8、支撑块9、限位块10、连接块11、固定块12、通槽13和第三轴承14相互配合,解决了常见的用于管件加工的机械加工平台不便于使用的问题,在管件加工过程中,采用自动推动管件的移动方式,不需要人工推动管件的移动,不但降低了工人的劳动强度,而且省时省力,提高了加工效率,使得工厂的生产成本降低,给管件的加工带来极大的便利。

[0024] 实施例1

[0025] 通过第三螺纹槽415和第三螺纹转轴416相互配合,起到了便于更换第二夹持块417的作用,可以根据管件直径的大小来更换第二夹持块417,启动旋转电机44,旋转电机44通过旋转转轴45带动第三齿轮46旋转,第三齿轮46带动与其相互啮合的第四齿轮49旋转,第四齿轮49带动第二螺纹转轴48旋转,由于第二螺纹转轴48与第二螺纹槽411螺纹连接,且夹持转轴410被滑槽412和滑块413限位,使得夹持转轴410带动第二夹持块417向下运动,通过第一夹持块43与第二夹持块417相互配合,对管件进行夹持。

[0026] 实施例2

[0027] 将管件放入第一夹持块43和第二夹持块417之间,管件的左端伸入固定槽313的内部,然后启动旋转电机44,旋转电机44通过旋转转轴45带动第三齿轮46旋转,第三齿轮46通过第四齿轮49带动第二螺纹转轴48旋转,由于第二螺纹转轴48与第二螺纹槽411螺纹连接,且夹持转轴410被滑槽412和滑块413限位,使得夹持转轴410带动第二夹持块417向下运动,通过第一夹持块43与第二夹持块417相互配合,对管件进行夹持,然后对管件进行加工,当

一部分管件加工完成后,旋转电机44带动旋转转轴45反向转动,使得夹持转轴410带动第二夹持块417向上运动,然后启动驱动电机32,驱动电机32通过驱动转轴33带动第一齿轮34旋转,第一齿轮34通过第二齿轮39带动从动转轴38旋转,由于第一螺纹转轴311与第一螺纹槽310螺纹连接,且第一螺纹转轴311被限位块10和连接块11限位,使得第一螺纹转轴311向右运动,第一螺纹转轴311通过推动块312推动管件向右移动,再通过第二夹持块417将管件进行夹持,对其进行加工,在管件加工过程中,采用自动推动管件的移动方式,不需要人工推动管件的移动,不但降低了工人的劳动强度,而且省时省力,提高了加工效率,使得工厂的生产成本降低,给管件的加工带来极大的便利。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

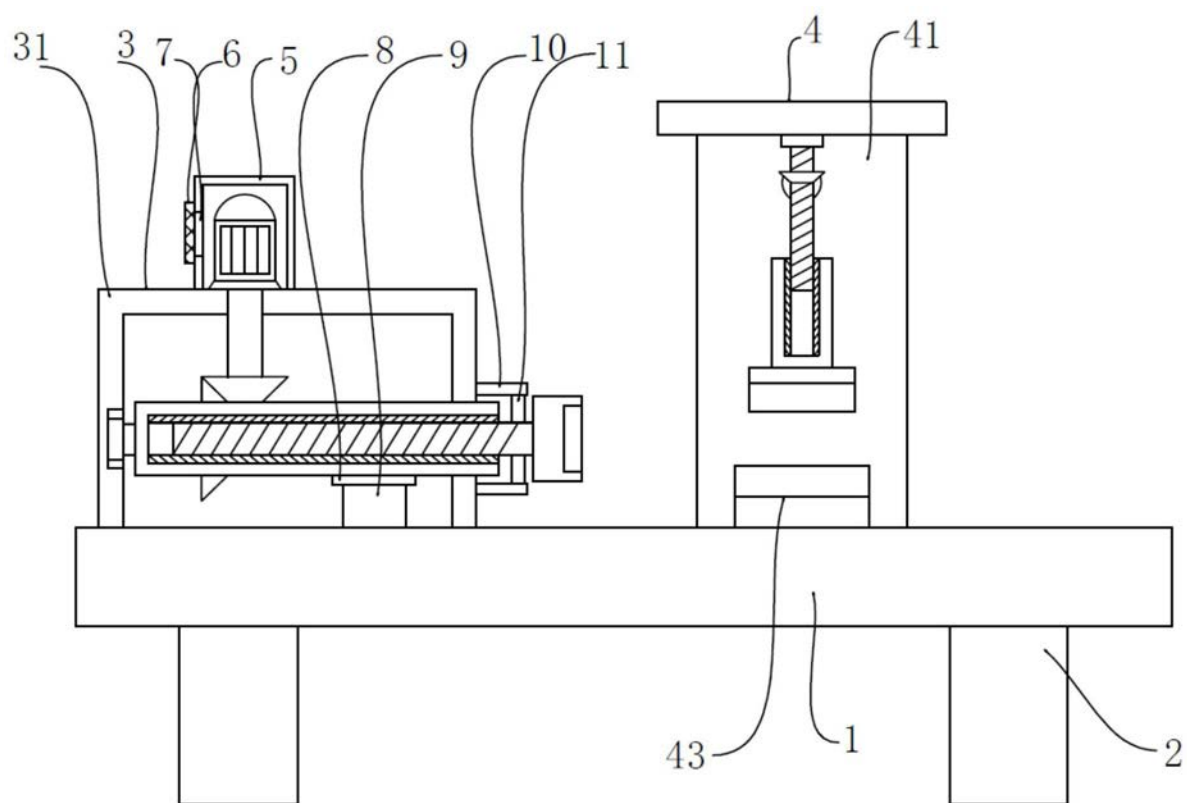


图1

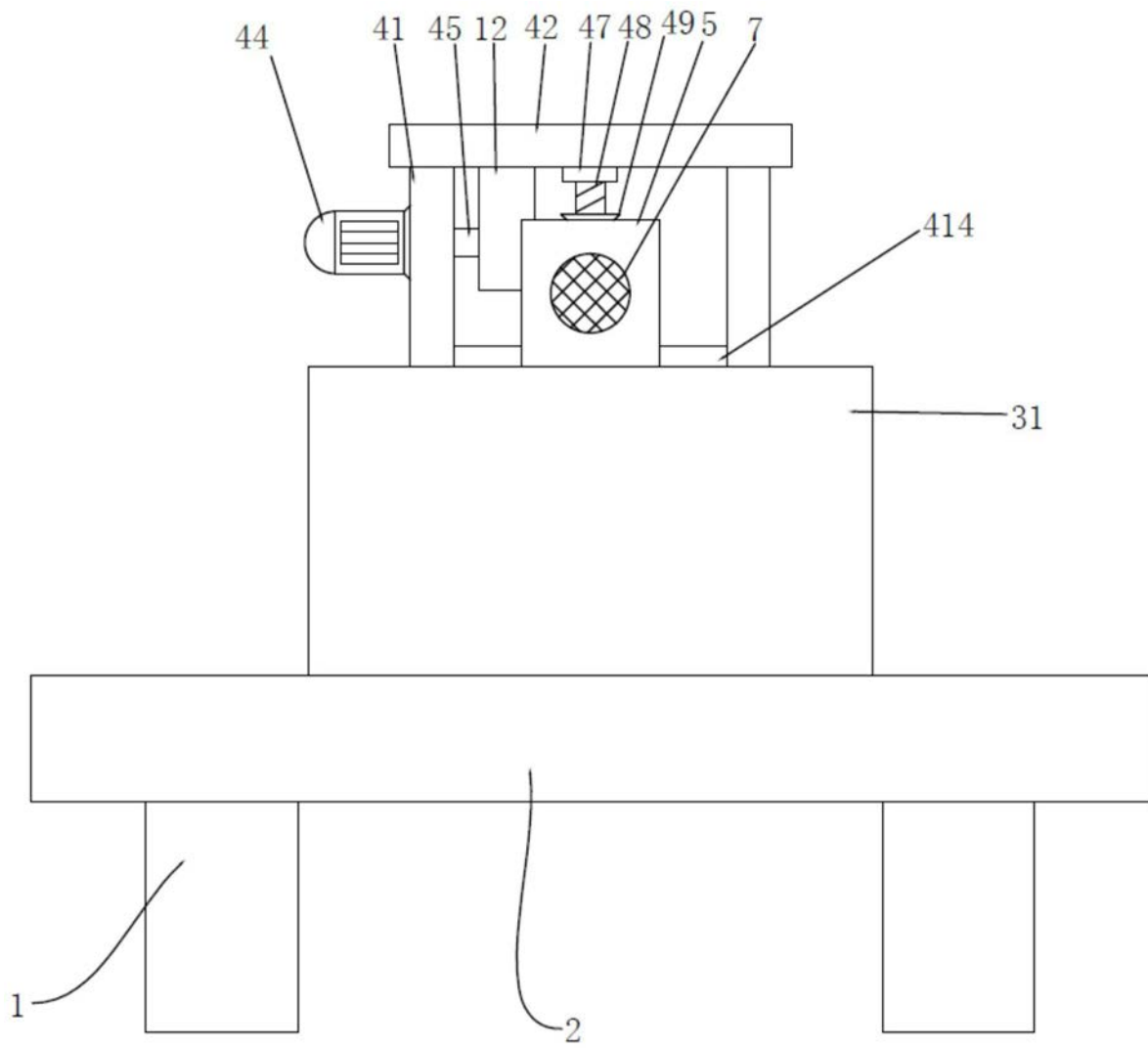


图2

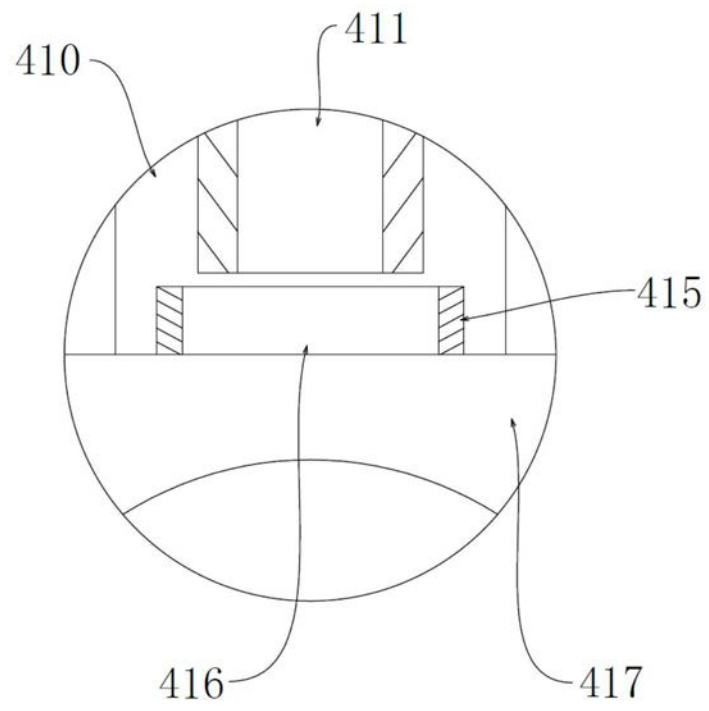


图5