



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119703237 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202411847667.5

B23Q 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.16

(71) 申请人 徐州仁浩机械配件加工有限公司

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区徐庄镇吴集新村聚富家园小区门面房

(72) 发明人 张中良 陈海燕 张珂

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

专利代理师 姜志强

(51) Int. Cl.

B23G 11/00 (2006.01)

B23G 1/44 (2006.01)

B23G 1/18 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

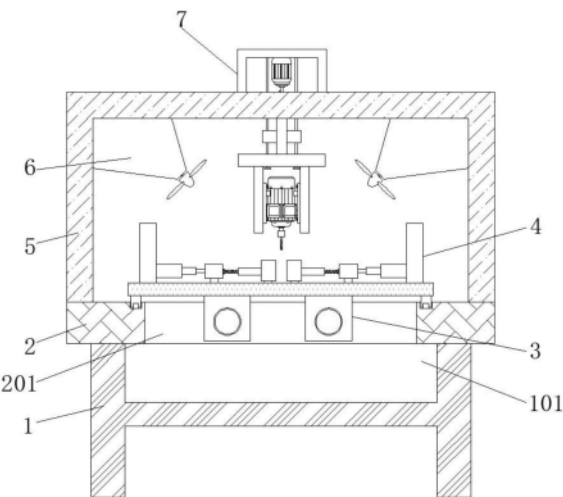
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种自动上下料的阀座攻丝机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动上下料的阀座攻丝机,包括机架本体,所述机架本体上端设置有操作台,且操作台上端中间滑动连接有移动夹持机构,所述操作台上端外侧安装有防护框,且防护框内部上端中间安装有攻丝机构,所述防护框内部前侧安装有上下料机构,且上下料机构与攻丝机构之间两侧对称倾斜设置有固定风机。该自动上下料的阀座攻丝机,通过上下料机构,便于将阀座进行输送至两个夹持座中间进行夹持固定,同时通过丝杆结构,便于将未加工的阀座输送至攻丝刀头正下方,进行上料操作,而加工完成的阀座,在丝杆机构的带动下移动至机械爪正下方,然后通过机械爪将加工完成的阀座从两个夹持座中取出,进行下料操作,提高使用时的实用性。



1. 一种自动上下料的阀座攻丝机,包括机架本体(1),其特征在于:

所述机架本体(1)上端设置有操作台(2),且操作台(2)上端中间滑动连接有移动夹持机构(4),同时移动夹持机构(4)包括移动底座(401)、竖板(402)、电动伸缩杆(403)、驱动箱(404)、第一连接柱(405)和夹持座(406),所述移动底座(401)下端两侧对称安装有滑座,且滑座与操作台(2)上端两侧内部安装的直线导轨滑动连接,同时移动底座(401)上端两侧对称安装有竖板(402),两个所述竖板(402)相对一侧对称设置有电动伸缩杆(403),且电动伸缩杆(403)的输出端与驱动箱(404)一侧连接,同时驱动箱(404)另一侧通过第一连接柱(405)与夹持座(406)连接;

所述操作台(2)上端外侧安装有防护框(5),且防护框(5)内部上端中间安装有攻丝机构(7),同时攻丝机构(7)位于移动夹持机构(4)中间上方,所述防护框(5)内部前侧安装有上下料机构(8),且上下料机构(8)与攻丝机构(7)之间两侧对称倾斜设置有固定风机(6)。

2. 如权利要求1所述的自动上下料的阀座攻丝机,其特征在于:所述机架本体(1)上端中间与操作台(2)下端中间设置的腔体为储废腔(101),且储废腔(101)正面两侧通过固定螺钉安装有防尘挡板(102),同时操作台(2)中间开设有移动通槽(201),所述移动通槽(201)位于储废腔(101)上方,且移动通槽(201)内部两侧对称设置有丝杆结构(3),同时两个所述丝杆结构(3)与移动底座(401)下端两侧连接。

3. 如权利要求1所述的自动上下料的阀座攻丝机,其特征在于:所述移动底座(401)上端中间两侧对称开设有第一滑道(4011),且第一滑道(4011)与驱动箱(404)下端设置的第一自锁滚轮底部连接,所述移动底座(401)上端前侧和后侧对称开设有第二滑道(4012),且第二滑道(4012)分别与夹持座(406)下端两侧设置的第二自锁滚轮底部连接。

4. 如权利要求1所述的自动上下料的阀座攻丝机,其特征在于:所述驱动箱(404)背面中间安装有第一驱动电机(4041),且第一驱动电机(4041)的输出端贯穿驱动箱(404)与齿轮组(4042)一端连接,同时齿轮组(4042)另一端与第一螺纹杆(4043)齿合连接,所述第一螺纹杆(4043)贯穿驱动箱(404)一侧与第一连接柱(405)内部开设的螺纹孔螺纹连接。

5. 如权利要求1所述的自动上下料的阀座攻丝机,其特征在于:所述第一连接柱(405)背面靠近驱动箱(404)一侧安装有第一移动板(408),且第一移动板(408)与夹持座(406)和驱动箱(404)之间设置的第一固定杆(409)滑动连接,同时第一固定杆(409)一端固定在驱动箱(404)上,所述夹持座(406)一侧中间为弧形结构,且弧形结构内部等距安装有粘附垫块(407)。

6. 如权利要求1所述的自动上下料的阀座攻丝机,其特征在于:所述防护框(5)背面安装有控制箱(9),且控制箱(9)内部设置有控制设备,同时控制设备与防护框(5)一侧内部开设的凹槽中设置的控制面板电性连接。

7. 如权利要求1所述的自动上下料的阀座攻丝机,其特征在于:所述攻丝机构(7)包括安装固定架(701)、第二驱动电机(702)、第二螺纹杆(703)、第二连接柱(704)、固定支架(705)、第三驱动电机(708)和攻丝刀头(709),所述安装固定架(701)安装在防护框(5)上端,且防护框(5)下端中间安装有第二驱动电机(702),同时第二驱动电机(702)的输出端连接有第二螺纹杆(703),所述第二螺纹杆(703)下端与第二连接柱(704)内部中间开设的螺纹孔螺纹连接,且第二连接柱(704)下端安装有固定支架(705),同时固定支架(705)下端中间安装有第三驱动电机(708),所述第三驱动电机(708)的输出端安装有攻丝刀头(709)。

8.如权利要求7所述的自动上下料的阀座攻丝机,其特征在于:所述第二连接柱(704)两侧对称安装有第二移动板(706),且两个所述第二移动板(706)与对应设置的第二固定杆(707)滑动连接,所述第二固定杆(707)上端与安装固定架(701)上端内部两侧连接,且第二固定杆(707)下端贯穿固定支架(705)与限位块连接。

9.如权利要求1所述的自动上下料的阀座攻丝机,其特征在于:所述上下料机构(8)包括滑动架(801)、驱动带(802)、移动座(803)、电动推杆(804)和机械爪(805),所述滑动架(801)两端与防护框(5)内部两侧连接,且滑动架(801)上安装有移动座(803),同时移动座(803)与滑动架(801)上设置的驱动带(802)连接,所述移动座(803)下端底部设置有多多个电动推杆(804),且电动推杆(804)的输出端与机械爪(805)上端连接。

一种自动上下料的阀座攻丝机

技术领域

[0001] 本发明涉及阀座加工相关技术领域,具体为一种自动上下料的阀座攻丝机。

背景技术

[0002] 球阀,启闭件由阀杆带动,并绕球阀轴线作旋转运动的阀门。亦可用于流体的调节与控制,其中硬密封V型球阀其V型球芯与堆焊硬质合金的金属阀座之间具有很强的剪切力,特别适用于含纤维、微小固体颗粒等的介质。而多通球阀在管道上不仅可灵活控制介质的合流、分流、及流向的切换。在球阀阀座生产过程中,涉及到对阀座顶端的中孔进行攻丝操作,从而便于对格兰的安装。而攻丝机是用丝锥加工内螺纹的一种机床,它是应用最广泛的一种内螺纹加工机床,按照国家机械标准,攻丝机系列构成分为台式攻丝机、半自动台式攻丝机、立式攻丝机和卧式攻丝机。

[0003] 现有的攻丝机在加工时,对阀座工件夹持稳定性较差,容易造成攻丝偏移,降低加工效率,且未设置自动上下料机构,使得在上料以及下料的时候需要通过人工手动的进行操作,降低使用的实用性,同时攻丝机在加工时攻丝钻孔会产生大量的铁屑,其铁屑会散落在加工件的周围,加工完毕后,需要对其进行清扫,费时费力,增加劳动强度,针对上述问题,需要对现有的设备进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动上下料的阀座攻丝机,以解决上述背景技术中提出的现有的攻丝机在加工时,对阀座工件夹持稳定性较差,容易造成攻丝偏移,降低加工效率,且未设置自动上下料机构,使得在上料以及下料的时候需要通过人工手动的进行操作,降低使用的实用性,同时攻丝机在加工时攻丝钻孔会产生大量的铁屑,其铁屑会散落在加工件的周围,加工完毕后,需要对其进行清扫,费时费力,增加劳动强度的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动上下料的阀座攻丝机,包括机架本体,

[0006] 所述机架本体上端设置有操作台,且操作台上端中间滑动连接有移动夹持机构,同时移动夹持机构包括移动底座、竖板、电动伸缩杆、驱动箱、第一连接柱和夹持座,所述移动底座下端两侧对称安装有滑座,且滑座与操作台上端两侧内部安装的直线导轨滑动连接,同时移动底座上端两侧对称安装有竖板,两个所述竖板相对一侧对称设置有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的输出端与驱动箱一侧连接,同时驱动箱另一侧通过第一连接柱与夹持座连接;

[0007] 所述操作台上端外侧安装有防护框,且防护框内部上端中间安装有攻丝机构,同时攻丝机构位于移动夹持机构中间上方,所述防护框内部前侧安装有上下料机构,且上下料机构与攻丝机构之间两侧对称倾斜设置有固定风机。

[0008] 优选的,所述机架本体上端中间与操作台下端中间设置的腔体为储废腔,且储废腔正面两侧通过固定螺钉安装有防尘挡板,同时操作台中间开设有移动通槽,所述移动通

槽位于储废腔上方,且移动通槽内部两侧对称设置有丝杆结构,同时两个所述丝杆结构与移动底座下端两侧连接。

[0009] 优选的,所述移动底座上端中间两侧对称开设有第一滑道,且第一滑道与驱动箱下端设置的第一自锁滚轮底部连接,所述移动底座上端前侧和后侧对称开设有第二滑道,且第二滑道分别与夹持座下端两侧设置的第二自锁滚轮底部连接。

[0010] 优选的,所述驱动箱背面中间安装有第一驱动电机,且第一驱动电机的输出端贯穿驱动箱与齿轮组一端连接,同时齿轮组另一端与第一螺纹杆齿合连接,所述第一螺纹杆贯穿驱动箱一侧与第一连接柱内部开设的螺纹孔螺纹连接。

[0011] 优选的,所述第一连接柱背面靠近驱动箱一侧安装有第一移动板,且第一移动板与夹持座和驱动箱之间设置的第一固定杆滑动连接,同时第一固定杆一端固定在驱动箱上,所述夹持座一侧中间为弧形结构,且弧形结构内部等距安装有粘附垫块。

[0012] 优选的,所述防护框背面安装有控制箱,且控制箱内部设置有控制设备,同时控制设备与防护框一侧内部开设的凹槽中设置的控制面板电性连接。

[0013] 优选的,所述攻丝机构包括安装固定架、第二驱动电机、第二螺纹杆、第二连接柱、固定支架、第三驱动电机和攻丝刀头,所述安装固定架安装在防护框上端,且防护框下端中间安装有第二驱动电机,同时第二驱动电机的输出端连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆下端与第二连接柱内部中间开设的螺纹孔螺纹连接,且第二连接柱下端安装有固定支架,同时固定支架下端中间安装有第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出端安装有攻丝刀头。

[0014] 优选的,所述第二连接柱两侧对称安装有第二移动板,且两个所述第二移动板与对应设置的第二固定杆滑动连接,所述第二固定杆上端与安装固定架上端内部两侧连接,且第二固定杆下端贯穿固定支架与限位块连接。

[0015] 优选的,所述上下料机构包括滑动架、驱动带、移动座、电动推杆和机械爪,所述滑动架两端与防护框内部两侧连接,且滑动架上安装有移动座,同时移动座与滑动架上设置的驱动带连接,所述移动座下端底部设置有多多个电动推杆,且电动推杆的输出端与机械爪上端连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该自动上下料的阀座攻丝机,

[0017] (1) 为了解决现有的攻丝机在加工时,对阀座工件夹持稳定性较差,容易造成攻丝偏移,降低加工效率的问题,本申请设置有移动夹持机构,通过电动伸缩杆推动驱动箱移动,使得驱动箱中的第一螺纹杆推动第一连接柱进行移动夹持座,使得移动夹持座弧形槽中设置的粘附垫块与阀座壳体外部贴合,从而对阀座进行夹持固定,并且通过第一移动板和第一固定杆、第一自锁滚轮和第一滑道以及第二自锁滚轮和第二滑道搭配使用,便于提高夹持座移动的平稳性,使得夹持座不易偏移,提高攻丝时的准确性;

[0018] (2) 为了解决现有的攻丝机在加工时,未设置自动上下料机构,使得在上料以及下料的时候需要通过人工手动的进行操作,降低使用的实用性的问题,本申请设置有上下料机构和丝杆结构,通过上下料机构,便于将阀座进行输送至两个夹持座中间进行夹持固定,同时通过丝杆结构,便于将未加工的阀座输送至攻丝刀头正下方,进行上料操作,而加工完成的阀座,在丝杆机构的带动下移动至机械爪正下方,然后通过机械爪将加工完成的阀座从两个夹持座中取出,进行下料操作,提高使用时的实用性;

[0019] (3)为了解决现有的攻丝机在加工时,攻丝钻孔会产生大量的铁屑,其铁屑会散落在加工件的周围,加工完毕后,需要对其进行清扫,费时费力,增加劳动强度的问题,本申请设置有储废腔、防尘挡板、移动通槽和固定风机,通过固定风机转动产生气流,便于将攻丝时产生的铁屑通过移动通槽吹入储废腔中进行存储,使得加工件的周围被清理干净,当需要进行清理时,只需将防尘挡板拆卸,就能将储废腔中存储的铁屑进行清理干净,有效提高清理效率。

附图说明

[0020] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

[0021] 图2为本发明正视结构示意图;

[0022] 图3为本发明后视结构示意图;

[0023] 图4为本发明上下料机构正视结构示意图;

[0024] 图5为本发明移动夹持机构俯视剖面结构示意图;

[0025] 图6为本发明图5中A处放大结构示意图;

[0026] 图7为本发明移动夹持机构俯视结构示意图;

[0027] 图8为本发明攻丝机构正视剖面结构示意图。

[0028] 图中:1、机架本体;101、储废腔;102、防尘挡板;2、操作台;201、移动通槽;3、丝杆结构;4、移动夹持机构;401、移动底座;4011、第一滑道;4012、第二滑道;402、竖板;403、电动伸缩杆;404、驱动箱;4041、第一驱动电机;4042、齿轮组;4043、第一螺纹杆;405、第一连接柱;406、夹持座;407、粘附垫块;408、第一移动板;409、第一固定杆;5、防护框;6、固定风机;7、攻丝机构;701、安装固定架;702、第二驱动电机;703、第二螺纹杆;704、第二连接柱;705、固定支架;706、第二移动板;707、第二固定杆;708、第三驱动电机;709、攻丝刀头;8、上下料机构;801、滑动架;802、驱动带;803、移动座;804、电动推杆;805、机械爪;9、控制箱。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种自动上下料的阀座攻丝机,根据图1、图2、图3、图5、图6和图7所示,机架本体1上端设置有操作台2,且操作台2上端中间滑动连接有移动夹持机构4,同时移动夹持机构4包括移动底座401、竖板402、电动伸缩杆403、驱动箱404、第一连接柱405和夹持座406,移动底座401下端两侧对称安装有滑座,且滑座与操作台2上端两侧内部安装的直线导轨滑动连接,移动底座401上端中间两侧对称开设有第一滑道4011,且第一滑道4011与驱动箱404下端设置的第一自锁滚轮底部连接,便于提高驱动箱404移动的平稳性,移动底座401上端前侧和后侧对称开设有第二滑道4012,且第二滑道4012分别与夹持座406下端两侧设置的第二自锁滚轮底部连接,便于提高夹持座406移动的平稳性,同时移动底座401上端两侧对称安装有竖板402,两个竖板402相对一侧对称设置有电动伸缩杆403,且电动伸缩杆403的输出端与驱动箱404一侧连接,同时驱动箱404另一侧

通过第一连接柱405与夹持座406连接,驱动箱404背面中间安装有第一驱动电机4041,且第一驱动电机4041的输出端贯穿驱动箱404与齿轮组4042一端连接,同时齿轮组4042另一端与第一螺纹杆4043齿合连接,第一螺纹杆4043贯穿驱动箱404一侧与第一连接柱405内部开设的螺纹孔螺纹连接,第一连接柱405背面靠近驱动箱404一侧安装有第一移动板408,且第一移动板408与夹持座406和驱动箱404之间设置的第一固定杆409滑动连接,同时第一固定杆409一端固定在驱动箱404上,通过第一移动板408在第一固定杆409上移动,有效提高第一连接柱405移动的平稳性,夹持座406一侧中间为弧形结构,且弧形结构内部等距安装有粘附垫块407,有效提高夹持座406与阀体之间连接的紧密性。

[0031] 使用时,通过电动伸缩杆403推动驱动箱404向中间一侧移动的同时,然后启动第一驱动电机4041带动齿轮组4042转动,使得与齿轮组4042齿合连接的第一螺纹杆4043另一端推动第一固定杆409向中间一侧移动,从而使得夹持座406内侧设置的粘附垫块407与阀体侧面贴合,使得阀座夹持限位固定在两个夹持座406中间。

[0032] 进一步说明,机架本体1上端中间与操作台2下端中间设置的腔体为储废腔101,且储废腔101正面两侧通过固定螺钉安装有防尘挡板102,便于对储废腔101中存储的废屑进行遮挡,防止吹出,造成工作空间污染,同时操作台2中间开设有移动通槽201,移动通槽201位于储废腔101上方,便于废屑进入储废腔101中进行存储,且移动通槽201内部两侧对称设置有丝杆结构3,同时两个丝杆结构3与移动底座401下端两侧连接,通过丝杆结构3,便于对移动底座401的位置进行调整,方便进行输送上料和下料,提高操作位置的准确性。

[0033] 根据图1、图2、图3和图8所示,操作台2上端外侧安装有防护框5,且防护框5内部上端中间安装有攻丝机构7,同时攻丝机构7位于移动夹持机构4中间上方,防护框5背面安装有控制箱9,且控制箱9内部设置有控制设备,同时控制设备与防护框5一侧内部开设的凹槽中设置的控制面板电性连接,便于工作人员进行操作。

[0034] 具体的,攻丝机构7包括安装固定架701、第二驱动电机702、第二螺纹杆703、第二连接柱704、固定支架705、第三驱动电机708和攻丝刀头709,安装固定架701安装在防护框5上端,且防护框5下端中间安装有第二驱动电机702,同时第二驱动电机702的输出端连接有第二螺纹杆703,第二螺纹杆703下端与第二连接柱704内部中间开设的螺纹孔螺纹连接,且第二连接柱704下端安装有固定支架705,同时固定支架705下端中间安装有第三驱动电机708,第三驱动电机708的输出端安装有攻丝刀头709。

[0035] 使用时,通过第二驱动电机702带动第二螺纹杆703转动,使得第二螺纹杆703下端螺纹连接的第二连接柱704推动固定支架705向下移动,从而使得攻丝刀头709刀尖与阀座攻丝位置表面接触,接着启动第三驱动电机708带动攻丝刀头709转动的同时第二驱动电机702继续带动第二螺纹杆703转动,使得攻丝刀头709转动至阀座内部进行攻丝,操作完成后,通过第三驱动电机708带动攻丝刀头709反向转动的同时第二驱动电机702带动第二螺纹杆703反向转动,使得第二连接柱704拉动固定支架705向上移动,使得攻丝刀头709与阀座分离,则完成攻丝加工。

[0036] 进一步说明,第二连接柱704两侧对称安装有第二移动板706,且两个第二移动板706与对应设置的第二固定杆707滑动连接,第二固定杆707上端与安装固定架701上端内部两侧连接,且第二固定杆707下端贯穿固定支架705与限位块连接,通过第二移动板706在第二固定杆707上移动,便于提高固定支架705移动的平稳性。

[0037] 根据图1、图2和图4所示,防护框5内部前侧安装有上下料机构8,且上下料机构8与攻丝机构7之间两侧对称倾斜设置有固定风机6,便于对工件攻丝时产生的铁屑进行清理,提高操作台2和移动底座401表面的洁净度。

[0038] 具体的,上下料机构8包括滑动架801、驱动带802、移动座803、电动推杆804和机械爪805,滑动架801两端与防护框5内部两侧连接,且滑动架801上安装有移动座803,同时移动座803与滑动架801上设置的驱动带802连接,移动座803下端底部设置有多多个电动推杆804,且电动推杆804的输出端与机械爪805上端连接。

[0039] 使用时,通过驱动带802带动移动座803在滑动架801上水平移动,使得机械爪805位于两个夹持座406中间上方,接着启动电动推杆804推动机械爪805下降,便于将机械爪805中抓取的阀座摆放在两个夹持座406中间,完成阀座上料,反之,启动电动推杆804推动机械爪805下降,便于机械爪805对加工好的阀座进行抓取,然后再通过驱动带802带动移动座803在滑动架801上反向水平移动,从而完成对加工好的阀座进行下料。

[0040] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0041] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0042] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

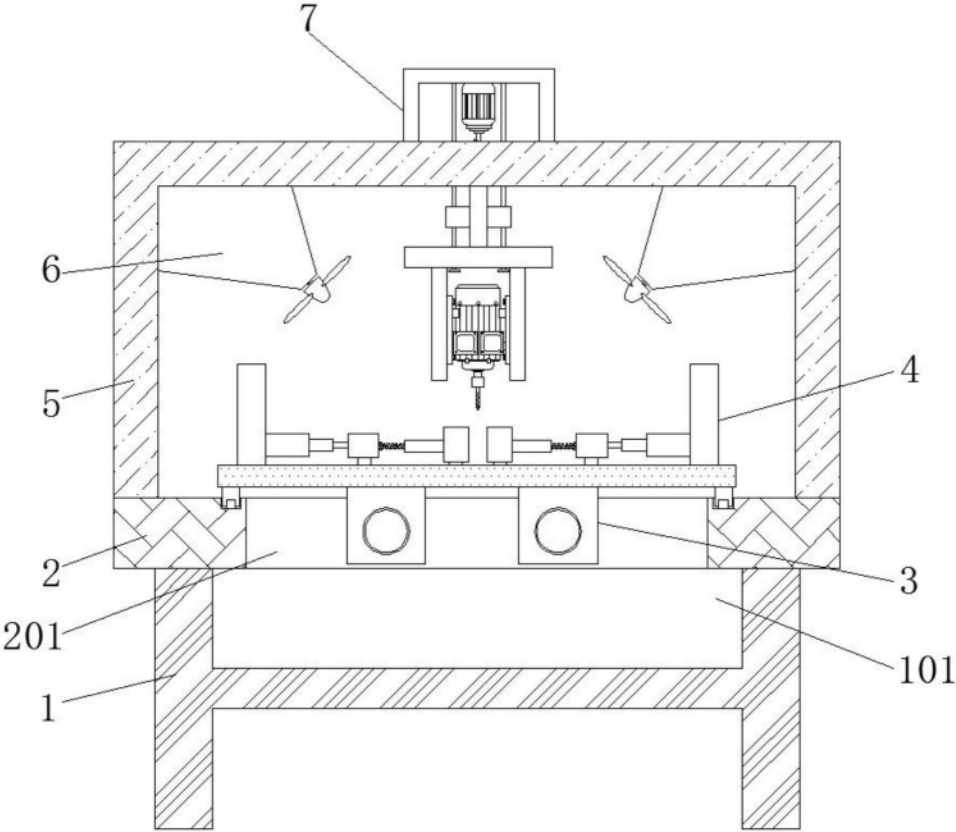


图1

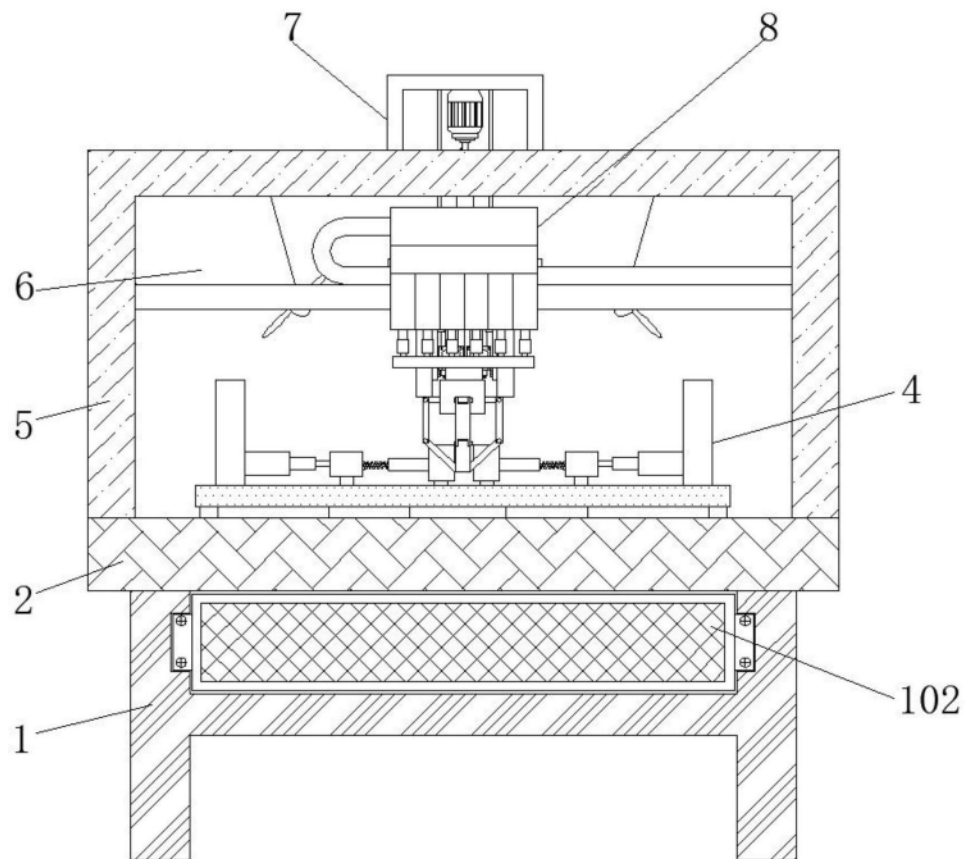


图2

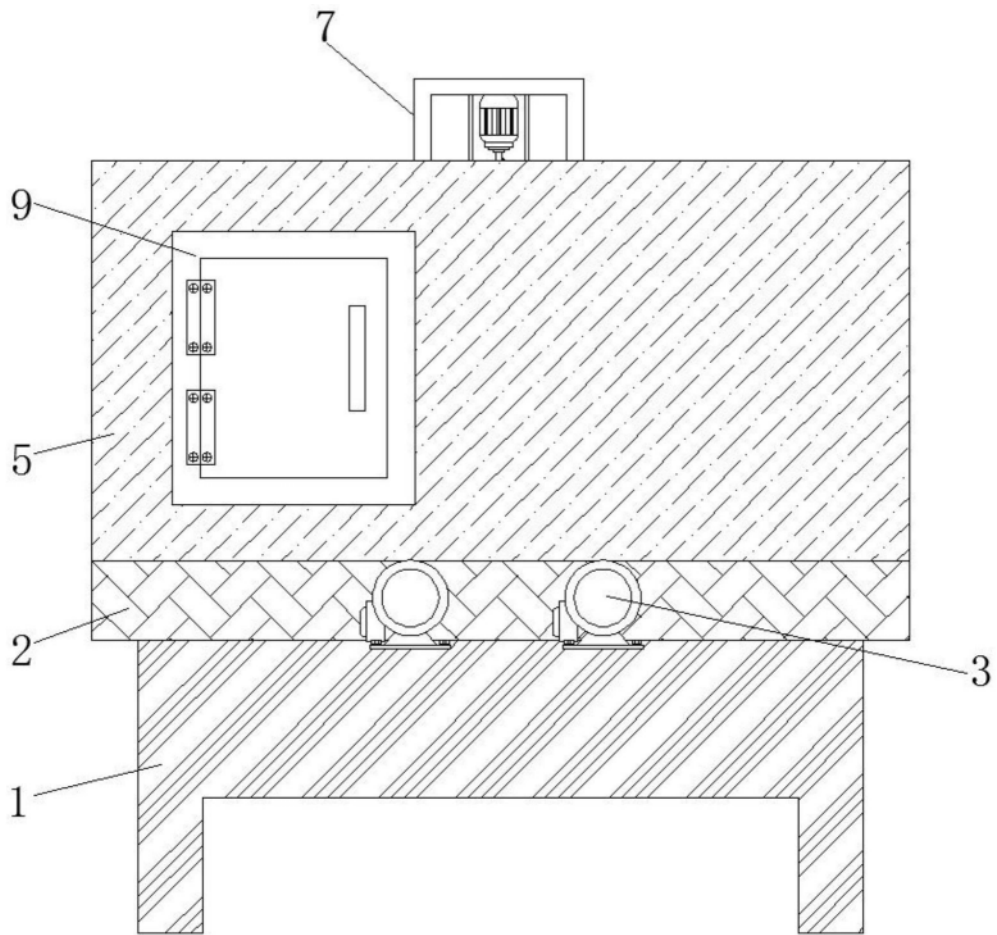


图3

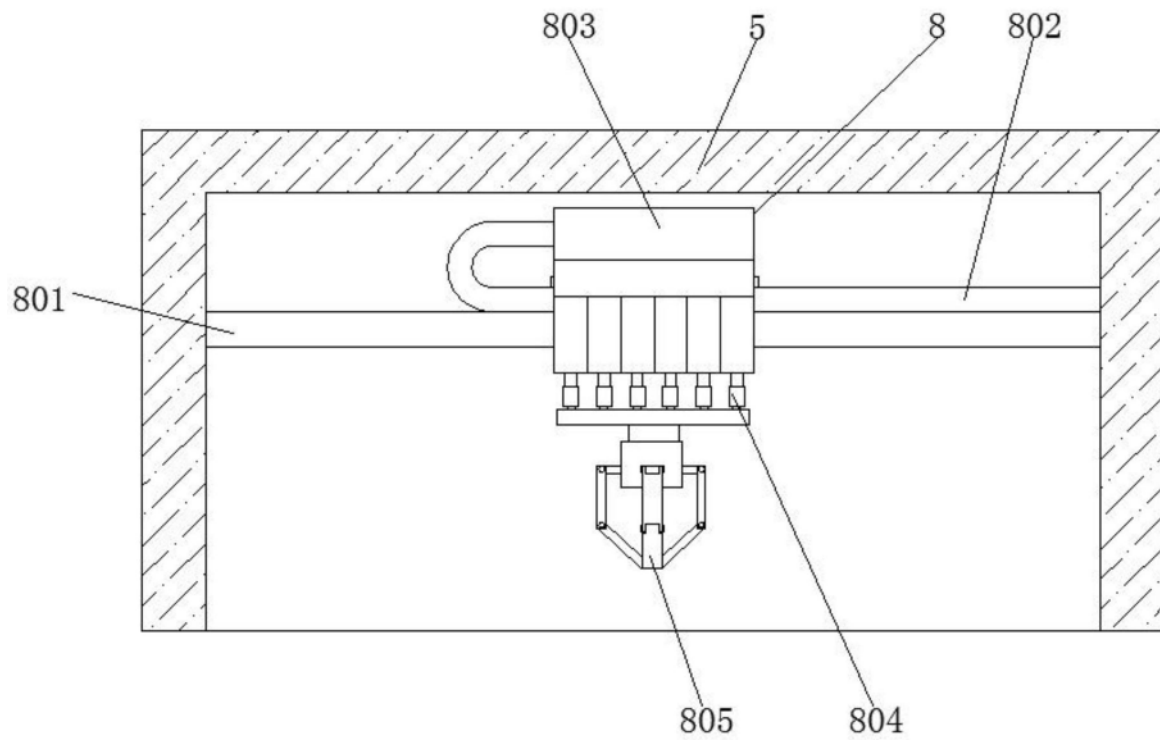


图4

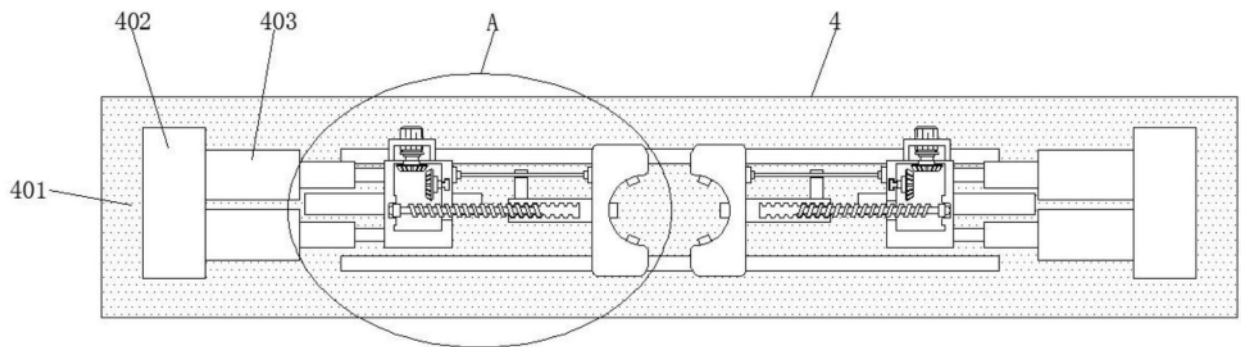


图5

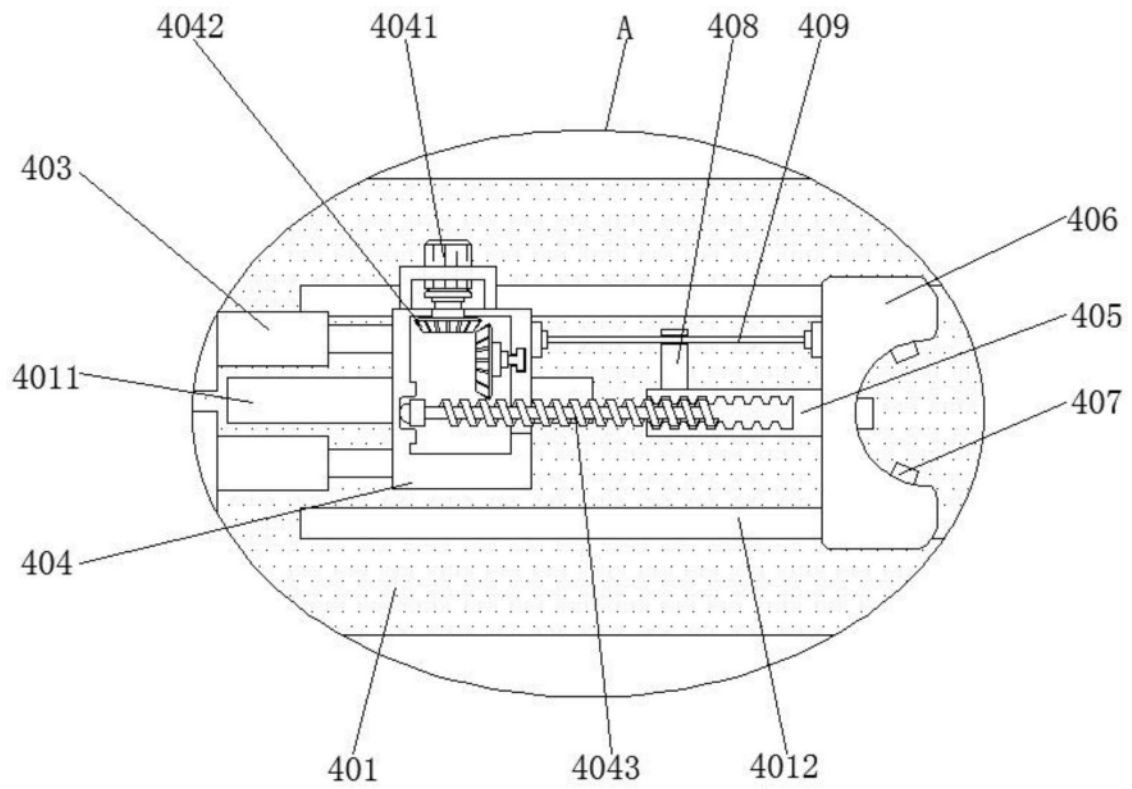


图6

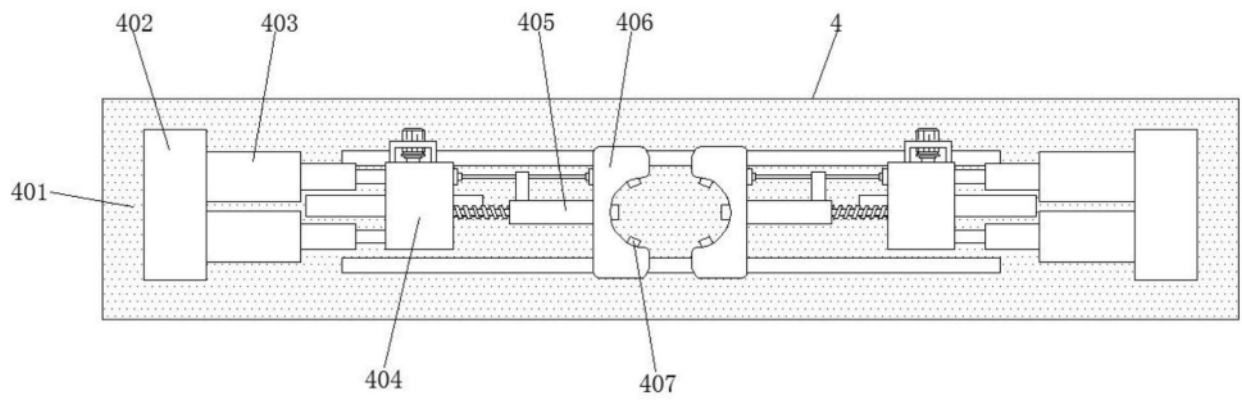


图7

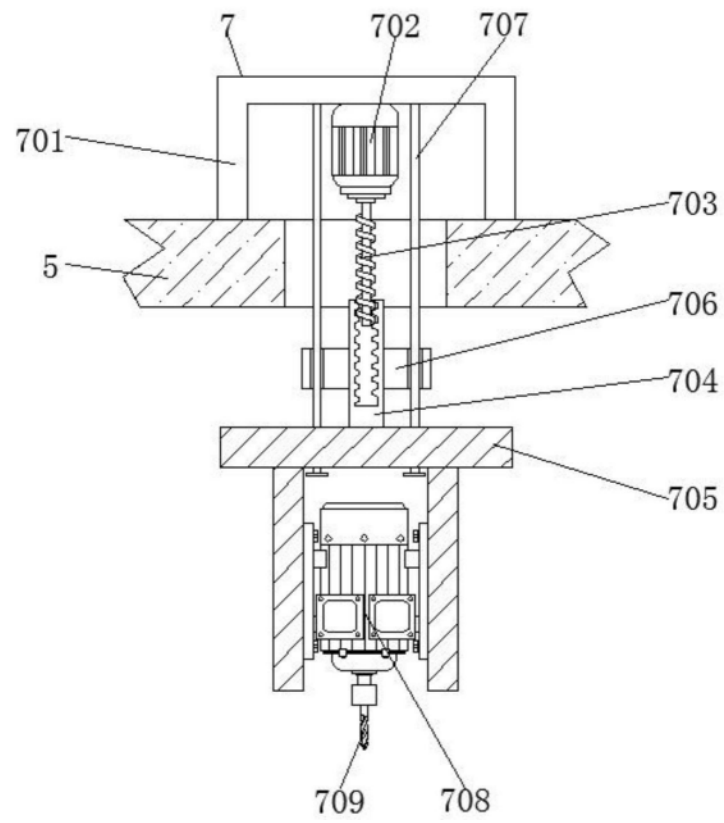


图8