



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209334854 U

(45)授权公告日 2019. 09. 03

(21)申请号 201822070034.4

(22)申请日 2018.12.11

(73)专利权人 湖南千源铝业有限公司

地址 418000 湖南省怀化市高新技术产业
开发园区

(72)发明人 赵文德

(74)专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务
所(普通合伙) 43207

代理人 陈铭浩

(51)Int.Cl.

B23D 79/00(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

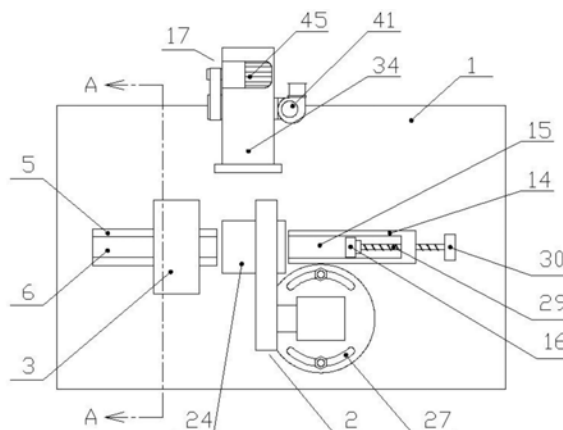
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铝合金定距切割装置

(57)摘要

本实用新型公布了一种铝合金定距切割装置,它包括加工台面,所述加工台面上端设置有切割机构,所述加工台面上端于切割机构一侧设置有支架,所述支架上设置用于推动竖直夹持板上下升降的夹持推动装置,所述竖直夹持板下方设置有放置座,所述放置座上端设置有放置槽,所述放置槽上设置有水平夹持板以及承载板;所述加工台面上端于切割机构另一侧设置有与放置座相对的载物板,所述载物板上端设置有与放置槽同向的载物槽,所述载物槽内设置有可水平滑动并被锁定的定位板;所述加工台面上端设置有吸尘装置。本实用新型的目的是提供一种铝合金定距切割装置,能够在切割过程中夹持住铝合金型材,避免其晃动;同时方便对铝合金型材进行定距切割。



1. 一种铝合金定距切割装置,它包括加工台面(1),所述加工台面(1)上端设置有切割机构(2),其特征在于,所述加工台面(1)上端于切割机构(2)一侧设置有支架(3),所述支架(3)上设置用于推动竖直夹持板(4)上下升降的夹持推动装置(10),所述竖直夹持板(4)下方设置有放置座(5),所述放置座(5)上端设置有向切割机构(2)延伸的放置槽(6),所述放置槽(6)左右两侧的侧壁上活动穿插有水平夹持板(7),所述水平夹持板(7)一端伸入放置座(5)内并与连接杆(8)上端铰接,所述连接杆(8)下端铰接在升降板(9)上,所述升降板(9)上端中部竖直设置有连接柱(11),所述连接柱(11)上端穿过放置槽(6)底面与放置槽(6)内的承载板(12)连接,所述升降板(9)与放置槽(6)底面之间设置有复位弹簧(13);所述加工台面(1)上端于切割机构(2)另一侧设置有与放置座(5)相对的载物板(14),所述载物板(14)上端设置有与放置槽(6)同向的载物槽(15),所述载物槽(15)上端及与放置槽(6)相对一侧开放,所述载物槽(15)内设置有可水平滑动并被锁定的定位板(16);所述加工台面(1)上端设置有吸尘装置(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金定距切割装置,其特征在于,所述切割机构(2)包括底座(18)、立柱(19)、横梁(20)、切割片(21),所述底座(18)设置于加工台面(1)上端,所述底座(18)上端设置有水平转动的转盘(22),所述转盘(22)上端设置有立柱(19),所述立柱(19)上端设置有横梁(20),所述横梁(20)下端设置有升降装置(23),所述升降装置(23)下端设置有切割片安装座(24),所述切割片安装座(24)上安装有切割片(21),所述切割片安装座(24)内设置用于驱动切割片(21)旋转的驱动电机,所述切割片(21)位于放置座(5)和载物板(14)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金定距切割装置,其特征在于,所述底座(18)与转盘(22)之间通过竖直设置的转轴(25)连接,所述底座(18)上端设置有锁紧螺杆(26),所述转盘(22)上设置用于锁紧螺杆(26)穿过的弧形孔(27),所述锁紧螺杆(26)上套设有用于压紧转盘(22)的锁紧螺母(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种铝合金定距切割装置,其特征在于,所述载物板(14)上螺纹连接调整螺杆(29),所述调整螺杆(29)与载物槽(15)同向设置,所述调整螺杆(29)一端伸入载物槽(15)内并与定位板(16)上的轴承座连接,所述调整螺杆(29)另一端伸出载物板(14)与旋转座(30)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种铝合金定距切割装置,其特征在于,所述竖直夹持板(4)包括与夹持推动装置(10)连接的竖直固定板(31),以及可拆卸的设置于竖直固定板(31)下端的竖直活动板(32)。

6. 根据权利要求5所述的一种铝合金定距切割装置,其特征在于,所述水平夹持板(7)侧端可拆卸的设置调整板(33),两侧的调整板(33)相对设置。

7. 根据权利要求1所述的一种铝合金定距切割装置,其特征在于,所述吸尘装置(17)包括吸尘管(34),所述吸尘管(34)于切割机构(2)一侧开放,所述吸尘管(34)内设置有吸尘辊(35)和清灰板(36),所述吸尘辊(35)两端与吸尘管(34)侧壁上的轴承(37)连接,所述吸尘辊(35)为空心圆柱体结构,所述吸尘辊(35)侧面排列设置有进气孔(38),所述吸尘辊(35)内设置有挡风板(39),所述挡风板(39)固定设置有抽气管(40)上,所述抽气管(40)穿过吸尘辊(35)底面上的密封轴承与抽风机(41)连接,所述吸尘辊(35)外侧面覆盖有一层过滤网(42),所述清灰板(36)末端与过滤网(42)接触,所述吸尘管(34)下端于清灰板(36)下方设

置有出灰孔(43);所述吸尘辊(35)一侧端设置有传动轴(44),所述传动轴(44)伸出吸尘管(34)与吸尘管(34)上的伺服电机(45)传动连接。

8.根据权利要求7所述的一种铝合金定距切割装置,其特征在于,所述挡风板(39)为与吸尘辊(35)内侧面相适配的劣弧形,所述挡风板(39)内壁与抽气管(40)外壁之间通过连接板(46)连接。

9.根据权利要求7所述的一种铝合金定距切割装置,其特征在于,所述吸尘管(34)内壁上于吸尘辊(35)前端设置有一圈导风板(47)。

一种铝合金定距切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金加工领域,具体为一种铝合金定距切割装置。

背景技术

[0002] 铝合金型材是现代社会应用最广泛的一类有色金属结构材料,尤其是管状铝合金在建材、家具等邻域的应用;利用铝合金型材生产铝合金门窗等产品的过程中需要根据市场的需求将铝合金型材切割成不同的长度,现有的办法是将铝合金型材放置于切割设备的加工台面上,然后利用切割片对铝合金型材进行切割,切割的过程中,为了确保切割质量,需要作业人员握持住铝合金型材的端部,此办法虽然能够避免切割过程中因铝合金型材晃动而导致的切割面不齐等不良现象,但也增加了作业人员的劳动强度以及作业风险;同时为了切割出指定长度的铝合金型材,在切割前需要在铝合金型材外表面进行标记,切割过程中利用目视找齐的办法将标记放置于切割片的正下方以进行切割,切割前需要留有较多的余量以防止目视找齐过程中出现的误差导致切割后长度不足的情况,从而切割完成后,还需要再加工才能取得指定长度的铝合金型材。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对以上问题,提供一种铝合金定距切割装置,通过吸尘装置将切割过程中产生的废屑、废气抽走,同时能够在切割过程中夹持住铝合金型材,避免其晃动;并方便对铝合金型材进行定距切割。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案是:它包括加工台面,所述加工台面上端设置有切割机构,所述加工台面上端于切割机构一侧设置有支架,所述支架上设置用于推动竖直夹持板上下升降的夹持推动装置,所述竖直夹持板下方设置有放置座,所述放置座上端设置有向切割装置延伸的放置槽,所述放置槽左右两侧的侧壁上活动穿插有水平夹持板,所述水平夹持板一端伸入放置座内并与连接杆上端铰接,所述连接杆下端铰接在升降板上,所述升降板上端中部竖直设置有连接柱,所述连接柱上端穿过放置槽底面与放置槽内的承载板连接,所述升降板与放置槽底面之间设置有复位弹簧;所述加工台面上端于切割机构另一侧设置有与放置座相对的载物板,所述载物板上端设置有与放置槽同向的载物槽,所述载物槽上端及与放置槽相对一侧开放,所述载物槽内设置有可水平滑动并被锁定的定位板;所述加工台面上端设置有吸尘装置。

[0005] 进一步的,所述切割机构包括底座、立柱、横梁、切割片,所述底座设置于加工台面上端,所述底座上端设置有水平转动的转动座,所述转动座上端设置有立柱,所述立柱上端设置有横梁,所述横梁下端设置有升降装置,所述升降装置下端设置有切割片安装座,所述切割片安装座上安装有切割片,所述切割片安装座内设置有用于驱动切割片旋转的驱动电机,所述切割片位于放置座和载物板之间。

[0006] 进一步的,所述底座与转动座之间通过竖直设置的转轴连接,所述底座上端设置有锁紧螺杆,所述转动座上设置有用于锁紧螺杆穿过的弧形孔,所述锁紧螺杆上套设有用

于压紧转动座的锁紧螺母。

[0007] 进一步的,所述载物板上螺纹连接有调整螺杆,所述调整螺杆与载物槽同向设置,所述调整螺杆一端伸入载物槽内并与定位板上的轴承座连接,所述调整螺杆另一端伸出载物板与旋转座连接。

[0008] 进一步的,所述竖直夹持板包括与夹持推动装置连接的竖直固定板,以及可拆卸的设置于竖直固定板下端的竖直活动板。

[0009] 进一步的,所述水平夹持板侧端可拆卸的设置调整板,两侧的调整板相对设置。

[0010] 进一步的,所述吸尘装置包括吸尘管,所述吸尘管于切割机构一侧开放,所述吸尘管内设置有吸尘辊和清灰板,所述吸尘辊两端与吸尘管侧壁上的轴承连接,所述吸尘辊为空心圆柱体结构,所述吸尘辊侧面排列设置有进气孔,所述吸尘辊内设置有挡风板,所述挡风板固定设置有抽气管上,所述抽气管穿过吸尘辊底面上的密封轴承与抽风机连接,所述吸尘辊外侧面覆盖有一层过滤网,所述清灰板末端与过滤网接触,所述吸尘管下端于清灰板下方设置有出灰孔;所述吸尘辊一侧端设置有传动轴,所述传动轴伸出吸尘管与吸尘管上的伺服电机传动连接。

[0011] 进一步的,所述挡风板为与吸尘辊内侧面相适配的劣弧形,所述挡风板内壁与抽气管外壁之间通过连接板连接。

[0012] 进一步的,所述吸尘管内壁上于吸尘辊前端设置有一圈导风板。

[0013] 本实用新型的有益效果:转动旋转座以调整定位板的位置,然后将铝合金型材置于承载板上端,并使铝合金型材一端抵靠在定位板上,从而确定待切割的位置,以达到定距切割的目的,铝合金型材放置完成后,夹持推动装置驱动竖直夹持板向放置槽运动,以将铝合金型材卡在承载板与竖直夹持板之间,防止切割过程中,铝合金型材上下跳动,同时竖直夹持板向下运动的过程中,驱动承载板向下运动,使得两侧水平夹持板相向运动,以夹持住铝合金型材,防止切割过程中,铝合金型材左右晃动,从而切割过程中,不需要作业人员手工握持铝合金型材;夹持完成后,切割片转动同时在升降装置推动下,向铝合金型材运动,从而完成切割。

[0014] 1、抽风机使得切割过程中产生废屑等随着气流从吸尘管开放端进入到吸尘管内,废屑吸附在过滤网上,被净化的空气从进气孔进入到吸尘辊内,经抽气管排出;吸尘辊在伺服电机的驱动下旋转,使得过滤网上吸附有废屑的一面位于背风面,此时挡风板将此面的进气孔堵住,从而抽风机产生的吸力无法继续将废屑留在过滤网上,再配合清灰板,以将过滤网上的废屑刮去,以提高吸尘装置的吸尘效果同时降低养护成本。

[0015] 2、转盘以转轴为中心在底座上转动,从而能够调整切割片的角度,从而能够切割出不同角度的端面。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型俯视示意图。

[0017] 图2为图1中截面视图A-A。

[0018] 图3为切割机构结构示意图。

[0019] 图4为吸尘装置轴向截面示意图。

[0020] 图5为吸尘装置径向截面示意图。

[0021] 图中所述文字标注表示为:1、加工台面;2、切割机构;3、支架;4、竖直夹持板;5、放置座;6、放置槽;7、水平夹持板;8、连接杆;9、升降板;10、夹持推动装置;11、连接柱;12、承载板;13、复位弹簧;14、载物板;15、载物槽;16、定位板;17、吸尘装置;18、底座;19、立柱;20、横梁;21、切割片;22、转盘;23、升降装置;24、切割片安装座;25、转轴;26、锁紧螺杆;27、弧形孔;28、锁紧螺母;29、调整螺杆;30、旋转座;31、竖直固定板;32、竖直活动板;33、调整板;34、吸尘管;35、吸尘辊;36、清灰板;37、轴承;38、进气孔;39、挡风板;40、抽气管;41、抽风机;42、过滤网;43、出灰孔;44、传动轴;45、伺服电机;46、连接板;47、导风板。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0023] 如图1-图5所示,本实用新型的具体结构为:它包括加工台面1,所述加工台面1上端面为水平面,所述加工台面1上端设置有切割机构2,所述加工台面1上端于切割机构2一侧设置有支架3,所述支架3上设置用于推动竖直夹持板4上下升降的夹持推动装置10,所述夹持推动装置10可采用气缸、油缸等,所述竖直夹持板4下方设置有放置座5,所述放置座5上端设置有向切割机构2延伸的放置槽6,所述放置槽6两端及上端开放,以方便将铝合金型材置于放置槽6内,所述放置槽6左右两侧的侧壁上活动穿插有水平夹持板7,所述水平夹持板7一端伸入放置座5内并与连接杆8上端铰接,所述连接杆8下端铰接在升降板9上,所述升降板9上端中部竖直设置有连接柱11,所述连接柱11上端穿过放置槽6底面与放置槽6内的承载板12连接,所述升降板9与放置槽6底面之间设置有复位弹簧13,为了加强复位弹簧13活动的稳定性,所述复位弹簧13套设在复位弹簧13外侧;所述加工台面1上端于切割机构2另一侧设置有与放置座5相对的载物板14,所述载物板14上端设置有与放置槽6同向的载物槽15,所述载物槽15上端及与放置槽6相对一侧开放,待切割的铝合金型材一端从切割片21下方穿过并插入载物槽15内,通过载物槽15的侧壁,以防止切割后的铝合金型材飞出,所述载物槽15内设置有可水平滑动并被锁定的定位板16;所述加工台面1上端设置有吸尘装置17。

[0024] 优选的,所述切割机构2包括底座18、立柱19、横梁20、切割片21,所述底座18设置于加工台面1上端,所述底座18上端设置有水平转动的转盘22,以调整切割片21的角度,从而能够将铝合金型材切割成不同角度的端面,所述转盘22上端设置有立柱19,所述立柱19上端设置有横梁20,所述横梁20下端设置有升降装置23,所述升降装置23可采用螺杆传动、油缸推动等方式,所述升降装置23下端设置有切割片安装座24,所述切割片安装座24上安装有切割片21,所述切割片安装座24内设置有用于驱动切割片21旋转的驱动电机,所述切割片21位于放置座5和载物板14之间。

[0025] 优选的,为了使得转盘22能够旋转,以调整切割面的角度,所述底座18与转盘22之间通过竖直设置的转轴25连接,当调整完成后,为了固定转盘22的位置,所述底座18上端设置有锁紧螺杆26,所述转盘22上设置有用于锁紧螺杆26穿过的弧形孔27,所述弧形孔27的弧形与转盘22外壁的弧面相适配,所述锁紧螺杆26上套设有用于压紧转盘22的锁紧螺母28。

[0026] 优选的,为了调整定位板16与切割机构2之间的距离,从而调整切割位置,所述载物板14上螺纹连接有调整螺杆29,所述调整螺杆29与载物槽15同向设置,所述调整螺杆29一端伸入载物槽15内并与定位板16上的轴承座连接,所述调整螺杆29另一端伸出载物板14与旋转座30连接。

[0027] 优选的,为了适应不同高度的铝合金型材,所述竖直夹持板4包括与夹持推动装置10连接的竖直固定板31,竖直固定板31下端通过螺丝、磁性等方式可拆卸的有竖直活动板32。

[0028] 优选的,为了适应不同宽度的铝合金型材,所述水平夹持板7侧端可通过螺丝、磁性等方式可拆卸的设置调整板33,两侧的调整板33相对设置。

[0029] 优选的,为了避免废屑等进入到抽风机41内,降低吸尘效果,同时减少维护成本,所述吸尘装置17包括吸尘管34,所述吸尘管34于切割机构2一侧开放,所述吸尘管34的开放端尽量靠近切割机构2,以提高吸尘效果;所述吸尘管34内设置有吸尘辊35和清灰板36,所述吸尘辊35两端与吸尘管34侧壁上的轴承37连接,使得吸尘辊35能在吸尘管34旋转,所述吸尘辊35为封闭的空心圆柱体结构,所述吸尘辊35侧面排列设置有进气孔38,所述吸尘辊35外侧面覆盖有一层过滤网42,使切割过程中产生的废屑等能够粘附在过滤网42上而不进入吸尘辊35,为了自动将过滤网42上的废屑清理掉,降低养护成本,所述吸尘辊35内设置有挡风板39,所述挡风板39位于吸尘管34开放端相背一侧,以将吸尘辊35于吸尘管34开放端相背一侧的进气孔38堵住,从而使得过滤网42上的灰尘不再被抽风机41产生的吸力吸住,再利用清灰板36将过滤网42上的废屑刮掉,刮掉的废屑从吸尘管34下端的出灰孔43掉出,可在出灰孔43下方设置废屑收集以收集废屑;为了固定挡风板39,所述挡风板39固定设置于抽气管40上,所述抽气管40穿过吸尘辊35底面上的密封轴承与抽风机41连接;所述吸尘辊35一侧端设置有传动轴44,所述传动轴44伸出吸尘管34通过皮带、链条等与吸尘管34上的伺服电机45传动连接。

[0030] 优选的,所述挡风板39为与吸尘辊35内侧面相适配的劣弧形,其设置于吸尘管34开放端的背面,从而在不影响抽风机41效果的同时,方便清灰板36将过滤网42上的废屑等扫除,所述挡风板39内壁与抽气管40外壁之间通过连接板46连接,以防止挡风板39移动。

[0031] 优选的,为了增强气流,以将切割过程中产生的废屑吸入到吸尘辊35侧面上,同时使得抽风机41产生的气流能够集中吹至吸尘辊35朝向吸尘管34开放端的一面,所述吸尘管34内壁设置有一圈导风板47,于气流方向,所述导风板47位于吸尘辊35的前端。

[0032] 具体使用时:转动旋转座30以调整定位板16的位置,然后将铝合金型材置于承载板12上端,并使铝合金型材一端抵靠在定位板16上,从而确定待切割的位置,铝合金型材放置完成后,夹持推动装置10驱动竖直夹持板4向放置槽6运动,以将铝合金型材卡在承载板12与竖直夹持板之间,防止切割过程中,铝合金型材上下跳动,同时竖直夹持板4向下运动的过程中,驱动承载板12向下运动,使得两侧水平夹持板7相向运动,以夹持住铝合金型材,防止切割过程中,铝合金型材左右晃动;夹持完成后,切割片21转动同时在升降装置23推动下,向铝合金型材运动,从而完成切割;切割过程中产生的铝屑随着抽风机41产生的气流从吸尘管34开放端进入到吸尘管34内,气流经导风板47聚拢后吹至吸尘辊35外侧面的过滤网42上,气流中的铝屑粘附在过滤网42上,而被净化的空气从进气孔38进入到吸尘辊35,最后经抽气管40被抽风机41抽出。

[0033] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,客观上存在无限的具体结构,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原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

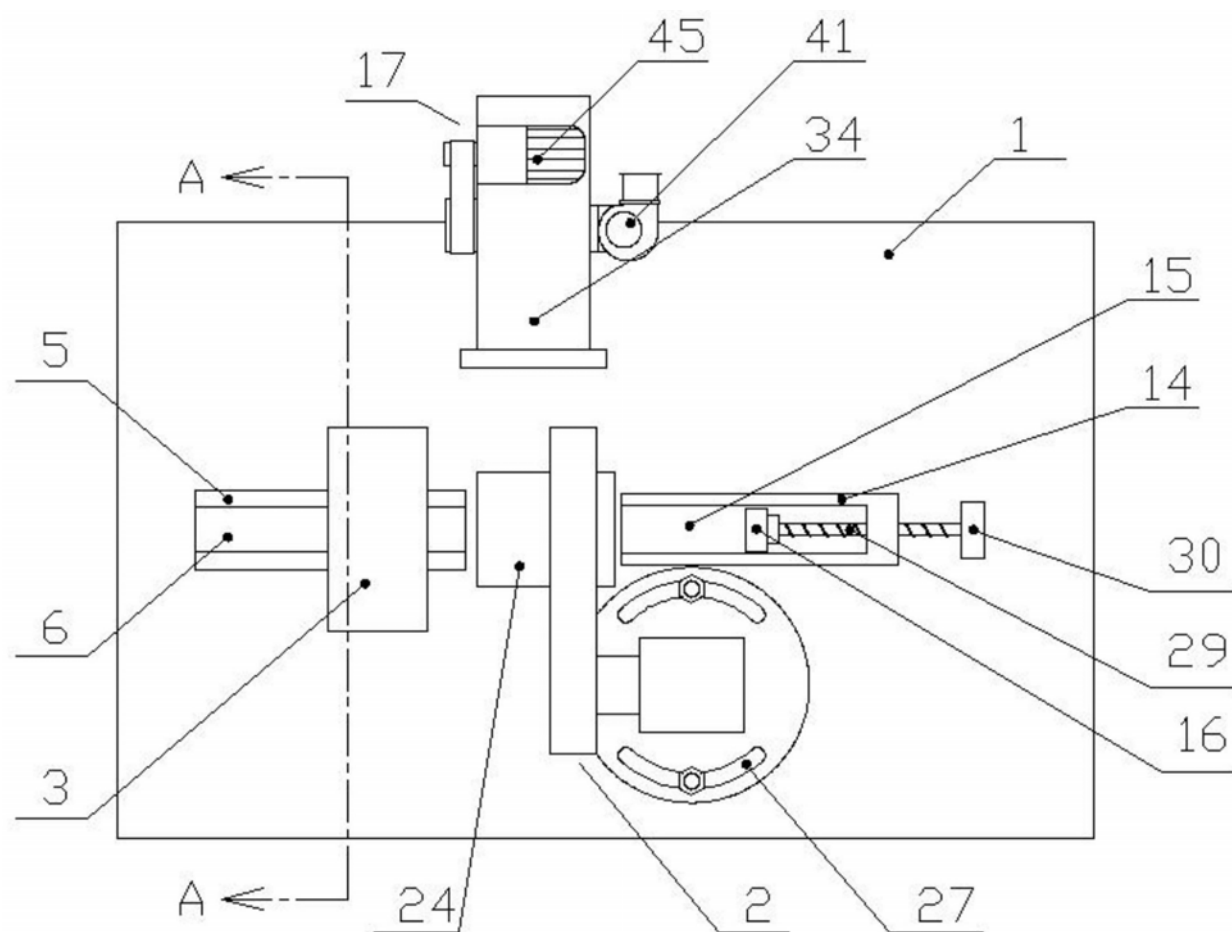


图1

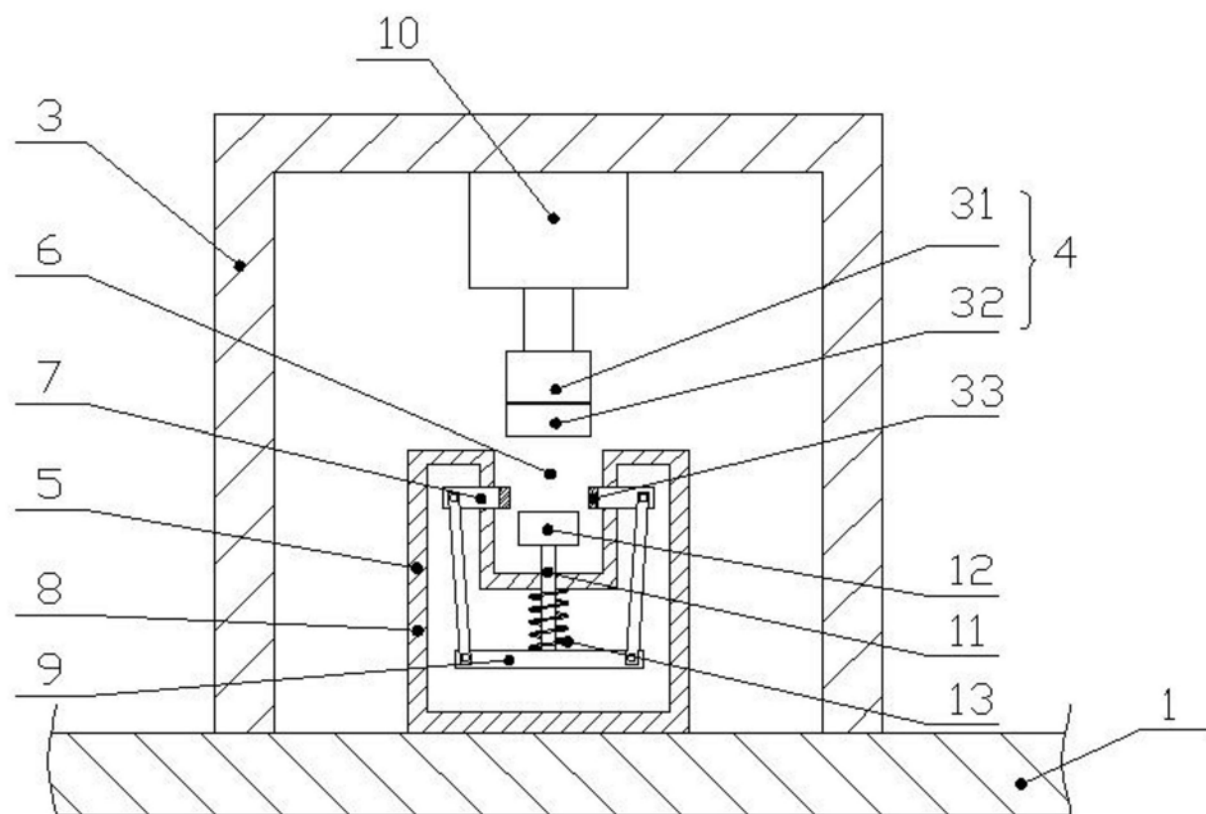


图2

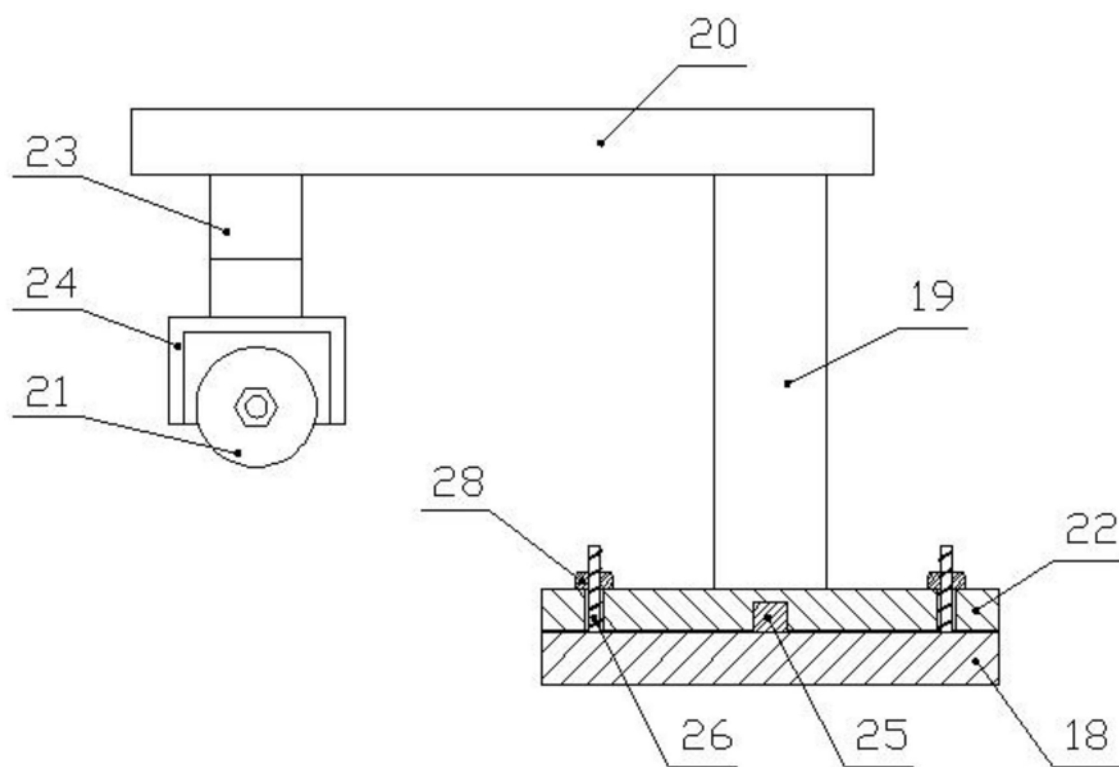


图3

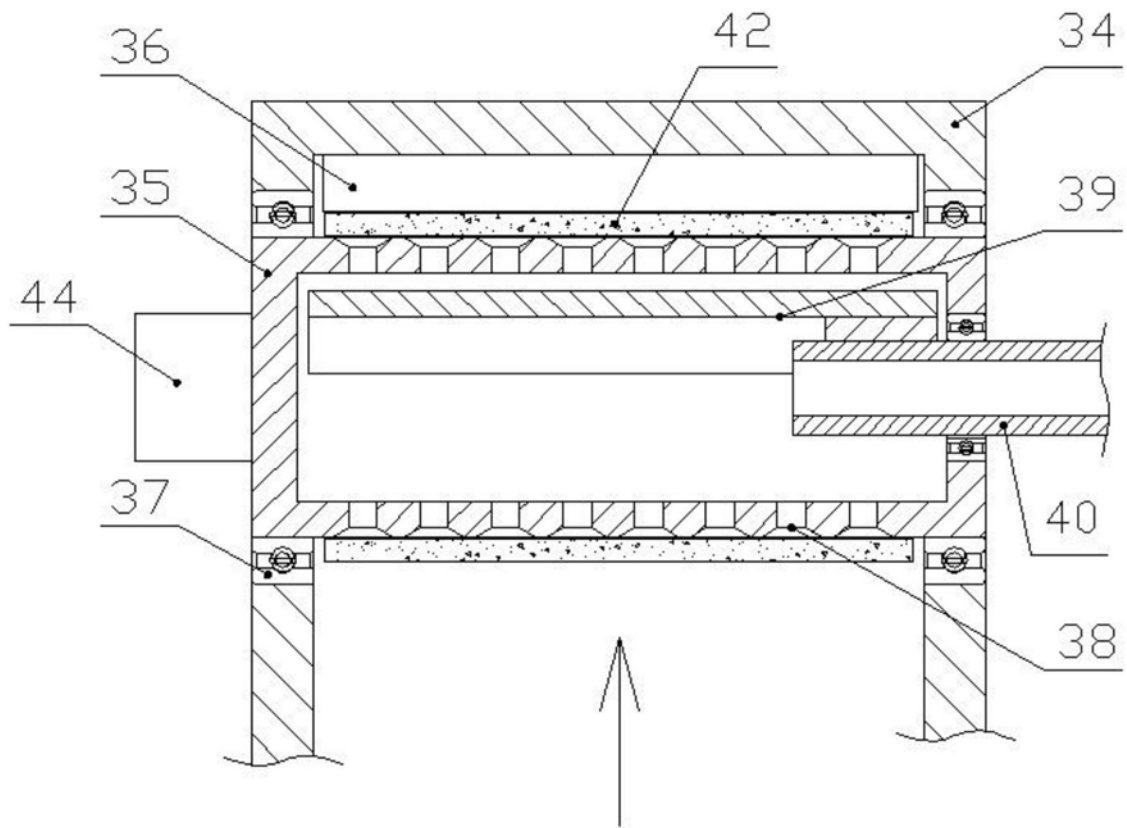


图4

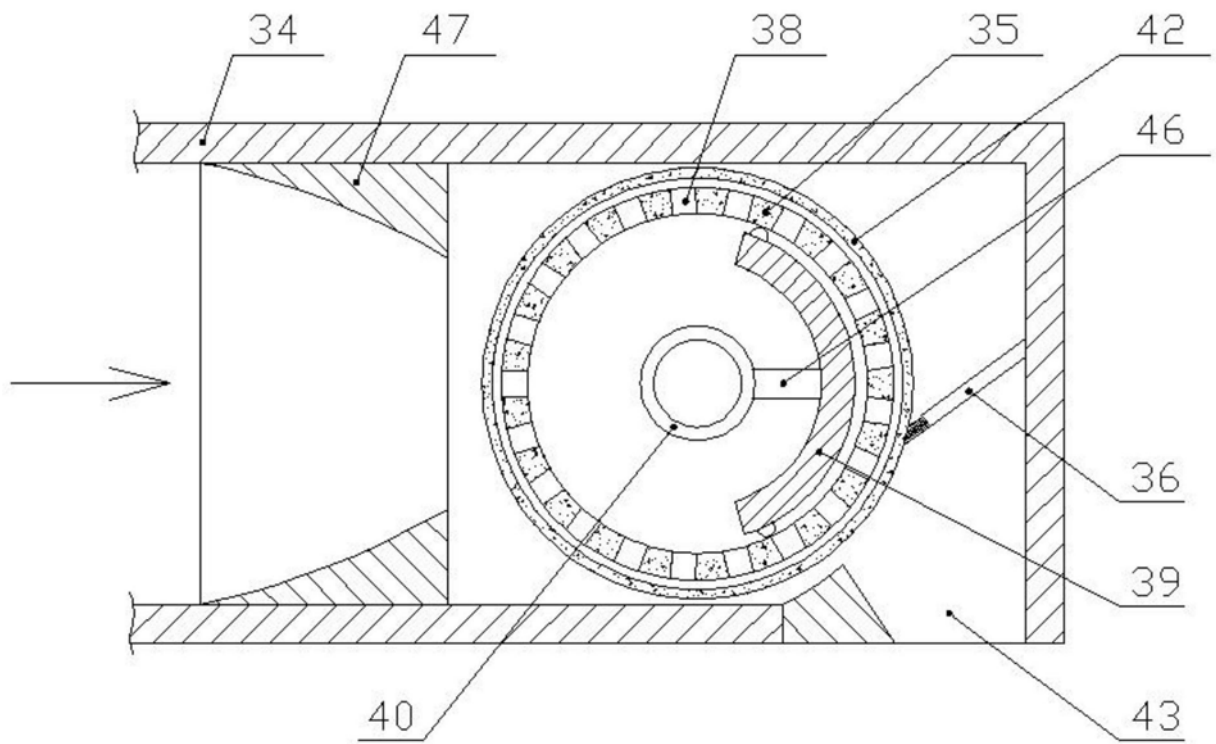


图5