



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113070750 A

(43) 申请公布日 2021.07.06

(21) 申请号 202110403304.2

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.15

B24B 47/20 (2006.01)

(71) 申请人 浙江师范大学行知学院

B24B 47/22 (2006.01)

地址 321100 浙江省金华市兰溪市迎宾大道3388号

B24B 55/02 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

(72) 发明人 叶剑斌

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 陈飞

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

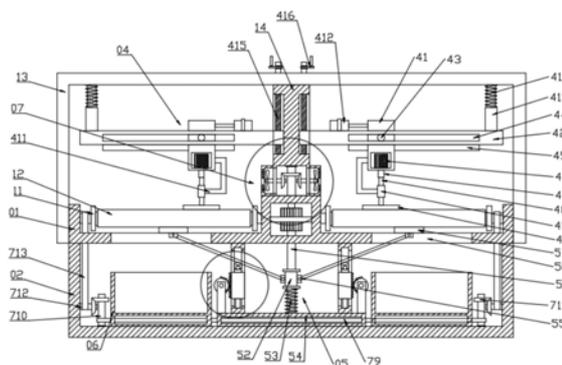
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种金属加工用自动化打磨装备

(57) 摘要

本发明适用于金属加工技术领域,提供了一种金属加工用自动化打磨装备,包括:框架机构,由工作台、支撑底座和固定框组成;打磨机构,包括上打磨机构和下打磨机构,上打磨机构安装在所述固定框内,下打磨机构安装在所述支撑底座内,用于对所述金属管材的两侧同时进行打磨;驱动机构,包括上驱动组件和下驱动组件,下驱动组件安装在所述支撑底座上;通过设置打磨机构能够分别对金属管材的顶部和底部进行打磨,同时上打磨机构能够在水平和竖直方向上调节,能够有效调节打磨的位置,而下打磨机构中的第二打磨块能够在水平方向上往复运动,进一步提高打磨效果。



1. 一种金属加工用自动化打磨装备,其特征在于,包括:
框架机构,由工作台、支撑底座和固定框组成,其中,工作台固定在固定框外,支撑底座固定在工作台远离固定框一侧;
打磨机构,包括上打磨机构和下打磨机构,上打磨机构安装在所述固定框内,下打磨机构安装在所述支撑底座内,用于对所述金属管材的两侧同时进行打磨;
驱动机构,包括上驱动组件和下驱动组件,下驱动组件安装在所述支撑底座内,用于驱动所述下打磨机构对所述金属管材一侧打磨。
2. 根据权利要求1所述的金属加工用自动化打磨装备,其特征在于,所述上打磨机构包括上打磨组件和支撑组件,
上打磨组件活动设置在所述支撑组件上,
支撑组件包括支撑部、提升部和缓冲部,支撑部与所述上打磨机构滑动连接,提升部安装在所述工作台与固定框之间,缓冲部安装在所述支撑部和固定框上。
3. 根据权利要求2所述的金属加工用自动化打磨装备,其特征在于,所述上打磨组件包括上打磨部和第一连接部,
上打磨部安装在所述第一连接部上,且与所述金属管材的一侧贴合。
4. 根据权利要求1所述的金属加工用自动化打磨装备,其特征在于,所述下打磨机构包括下打磨部和下驱动部,
下打磨部,设置在所述金属管材的另一侧,且通过下驱动部在所述金属管材上往复运动。
5. 根据权利要求4所述的金属加工用自动化打磨装备,其特征在于,所述下驱动部包括齿轮模块和提升模块,
提升模块与所述下打磨部连接,齿轮驱动模块用于驱动所述提升模块往复运动。
6. 根据权利要求1所述的金属加工用自动化打磨装备,其特征在于,还包括收集机构,安装在所述支撑底座内,且与所述金属管材位于同一竖直面上。
7. 根据权利要求1所述的金属加工用自动化打磨装备,其特征在于,还包括旋转机构,安装在所述工作台和支撑底座上,用于驱动所述金属管材转动,由旋转驱动部和第二连接部组成。
8. 根据权利要求7所述的金属加工用自动化打磨装备,其特征在于,所述第二连接部包括连接件和转接件,
连接件,与所述转接件转动连接。
9. 根据权利要求1所述的金属加工用自动化打磨装备,其特征在于,还包括出风组件,安装在所述工作台上,且与旋转驱动部的输出端连接。

一种金属加工用自动化打磨装备

技术领域

[0001] 本发明属于金属加工技术领域,尤其涉及一种金属加工用自动化打磨装备。

背景技术

[0002] 金属零件,指以金属材料来制造的各种规格与形状的金属块、金属棒、金属管等的合称。打磨设备是一种用于金属加工件打磨的设备,随着社会的发展,工业生产的范围越来越广,从而对金属零件的光洁度要求越来越高。

[0003] 目前对金属的打磨有手动打磨和机械打磨,手动打磨通过手持打磨机对准需要打磨的位置,然后通过打磨机就行打磨,而机械打磨是将金属放置在工作台上,通过电机打磨块进行打磨。

[0004] 传统的打磨方式多为人工打磨,通过人手持打磨机来进行打磨,但人工打磨费时费力,长时间的工作会有工作疲劳,影响身体健康;而现有的自动化打磨机只能够对特定的位置进行打磨,使得在打磨的范围较窄,无法通过对金属零件的上下两端同时打磨,使得打磨的效率较低。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种金属加工用自动化打磨装备,旨在解决现有的打磨装置打磨范围窄的问题。

[0006] 本发明实施例是这样实现的,一种金属加工用自动化打磨装备,包括:

框架机构,由工作台、支撑底座和固定框组成,其中,工作台固定在固定框外,支撑底座固定在工作台远离固定框一侧;

打磨机构,包括上打磨机构和下打磨机构,上打磨机构安装在所述固定框内,下打磨机构安装在所述支撑底座内,用于对所述金属管材的两侧同时进行打磨;

驱动机构,包括上驱动组件和下驱动组件,下驱动组件安装在所述支撑底座内,用于驱动所述下打磨机构对所述金属管材一侧打磨。

[0007] 本发明实施例的有益效果为:通过设置打磨机构能够分别对金属管材的顶部和底部进行打磨,提高了对金属管材的打磨效果;同时上打磨机构能够在水平和竖直方向上调节,能够有效调节打磨的位置,而下打磨机构中的第二打磨块能够在水平方向上往复运动,进一步提高打磨效果。

附图说明

[0008] 图1为本发明实施例的结构图;

图2为本发明实施例中下打磨机构的结构图;

图3为本发明实施例中旋转机构的结构图;

图4为本发明实施例中收集盒的结构图。

[0009] 附图中:01-工作台、02-支撑底座、04-上打磨机构、05-下打磨机构、06-收集箱、

07-旋转机构、11-支撑轮、12-金属管材、13-固定框、14-支柱、41-滑动块、42-活动板、43-限位轴、44-滑移槽、45-滑轨、46-马达、47-联轴器、48-第一驱动杆、49-第一打磨块、410-支撑套管、411-连接板、412-伸缩气缸、413-伸缩杆、414-第一弹簧、415-螺纹杆、416-摇杆、51-第一转轴、52-滑移套管、53-第二弹簧、54-底座、55-铰接座、56-连杆、57-第二打磨块、58-第一通孔、59-支撑箱体、510-第二通孔、511-升降块、512-驱动轮、513-插杆、514-齿条、515-缺齿轮、516-固定座、71-第一空腔、72-双头电机、73-第二转轴、74-第二空腔、75-第一锥齿轮组、76-第二驱动杆、77-扇叶、78-通风孔、79-第一同步带、710-第三转轴、711-第二锥齿轮组、712-连接轴、713-第二同步带。

具体实施方式

[0010] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0011] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0012] 如图1所示,为本发明的一个实施例提供的一种金属加工用自动化打磨装备的结构图,包括:

框架机构,由工作台01、支撑底座02和固定框13组成,其中,工作台01固定在固定框13外,支撑底座02固定在工作台01远离固定框13一侧;

打磨机构,包括上打磨机构04和下打磨机构05,上打磨机构04安装在所述固定框13内,下打磨机构05安装在所述支撑底座02内,用于对所述金属管材12的两侧同时进行打磨;

驱动机构,包括上驱动组件和下驱动组件,下驱动组件安装在所述支撑底座02内,用于驱动所述下打磨机构05对所述金属管材12一侧打磨。

[0013] 在本发明的一个实施例中,通过设置框架机构能够提高整体的稳定性,而工作台01固定在支撑底座02上,通过支撑底座02起到非常好的支撑作用,进而提高了整体的稳定性,非常简单,而通过打磨机构能够对所述金属管材12进行打磨,而打磨机构包括上打磨机构04和下打磨机构05,通过上打磨机构04和下打磨机构05能够分别对金属管材12的两侧进行打磨,进而提高了打磨的效率和效果,能够对金属管材12的任意位置起到打磨的作用,非常简单;而通过驱动组件能够驱动打磨机构进行打磨,且调节打磨的位置;通过上驱动组件能够调节上打磨机构04的高度位置,进而方便金属管材12的安装和对金属管材12的表面进行打磨,而通过下驱动组件能够驱动下打磨组件进行工作,进而对金属管材12的另一侧进行打磨,非常简单。

[0014] 在本发明的一个实例中,首选通过上驱动组件调节上打磨机构04的位置,然后将金属管材12安装在工作台01上,再通过上驱动组件带动上打磨机构04下移,此时通过上打磨机构04对金属管材12进行打磨,通过下驱动组件带动下打磨机构05进行活动来对金属管材12的另一侧进行打磨,进而实现两侧打磨的效果。

[0015] 如图1所示,作为本发明的一种优选实施例,所述上打磨机构04包括上打磨组件和支撑组件,

上打磨组件活动设置在所述支撑组件上,

支撑组件包括支撑部、提升部和缓冲部，支撑部与所述上打磨机构滑动连接，提升部安装在所述工作台01与固定框13之间，缓冲部安装在所述支撑部和固定框13上。

[0016] 在本实施例中，通过上打磨机构04对金属管材12的一侧进行打磨，具体是通过上打磨组件对金属管材12进行打磨，而上打磨组件活动设置在所述支撑组件上，即上打磨组件的位置可调节，进而方便对不同的位置进行打磨，非常简单；而通过支撑组件提高了上打磨组件的稳定性，具有非常好的支撑能力，同时方便上打磨组件在水平方向上移动，便于对不同位置进行打磨，而通过提升部方便上打磨组件在竖直方向上的移动，便于调节上打磨组件的位置，而通过缓冲部有效地提高了在移动过程中的稳定性。

[0017] 在本实施例中，所述支撑部包括固定在工作台01上的支柱14，支柱14的两侧均活动设有活动板42，上打磨组件活动设置在所述活动板42上，同时活动板42上固定有滑轨45，滑轨45与所述上打磨组件滑动连接，进而提高了上打磨组件在移动过程中的稳定性，同时上打磨组件与固定在活动板42上的伸缩气缸412的输出端连接，通过伸缩气缸412能够驱动上打磨组件在水平方向上移动，非常简单；所述提升部包括转动设置在所述支柱14上的螺纹杆415，螺纹杆415与所述活动板42螺纹连接，当螺纹杆415旋转时能够驱动活动板42在竖直方向上移动，具有非常好的提升作用，而当315提升时能够带动上打磨组件也提升，进而起到调节上打磨组件的效果，同时提升部与所述上驱动组件连接，上驱动组件包括摇杆416，摇杆416与所述螺纹杆415固定连接，当摇杆416工作时能够提升上打磨组件；所述缓冲部包括安装在活动板42与固定框13之间的伸缩杆413，伸缩杆413外套设有第一弹簧414，使得活动板42在移动过程中具有非常好的缓冲能力，同时提高了活动板42移动时的稳定性。

[0018] 如图1所示，作为本发明的一种优选实施例，所述上打磨组件包括上打磨部和第一连接部，

上打磨部安装在所述第一连接部上，且与所述金属管材12的一侧贴合。

[0019] 在本实施例中，通过上打磨部能够对金属管材12进行打磨，而通过第一连接部提高了在打磨过程中的稳定性。

[0020] 在本实施例中，所述第一连接部包括与活动板42滑动连接的滑动块41，滑动块41上固定有限位轴43，限位轴43与设置在活动板42上的滑移槽44滑动连接，滑移槽44与所述伸缩气缸412的输出端固定连接，当第一连接部移动时能够带动滑动块41移动，进而带动上打磨部移动，而通过限位轴43与滑移槽44的组合提高了滑动块41在移动过程中的稳定性。

[0021] 在本实施例中，所述上打磨部包括安装在滑动块41内的马达46，马达46的输出端与联轴器47固定连接，联轴器47与一侧的第一驱动杆48固定连接，第一驱动杆48与第一打磨块49固定连接，当马达46工作时能够带动第一打磨块49旋转，进而起到打磨的作用，同时所述第一驱动杆48外套设有支撑套管410，支撑套管410通过连接板411与滑动块41固定连接，通过支撑套管410能够提高第一驱动杆48在旋转过程中的稳定性，进而提高了打磨效果。

[0022] 如图1所示，作为本发明的一种优选实施例，所述下打磨机构05包括下打磨部和下驱动部，

下打磨部，设置在所述金属管材12的另一侧，且通过下驱动部在所述金属管材12上往复运动。

[0023] 在本实施例中，通过下打磨部能够对金属管材12的另一侧进行打磨，而通过下驱

动部能够带动下打磨部在水平方向上往复运动,起到非常好的打磨效果,非常简单。

[0024] 在本实施例中,所述下打磨部包括第二打磨块57,第二打磨块57与连杆56的一端铰接,连杆56的另一端与固定在滑移套管52上的铰接座55铰接,滑移套管52套设在第一转轴51外,第一转轴51转动设置在所述支撑底座02内,当滑移套管52在竖直方向上移动时能够带动第二打磨块57在水平方向上移动,进而对金属管材12的一端进行打磨,同时连杆56在工作时穿过设置在工作台01上的第一通孔58,使得连杆56能够在水平方向上移动,进而不会影响到连杆56的使用,非常简单;此外,所述滑移套管52通过第二弹簧53与底座54连接,进而提高了滑移套管52在移动过程中的稳定性,同时实现了滑移套管52在竖直方向上的往复运动,非常简单。

[0025] 如图1和2所示,作为本发明的一种优选实施例,所述下驱动部包括齿轮模块和提升模块,

提升模块与所述下打磨部连接,齿轮驱动模块用于驱动所述提升模块往复运动。

[0026] 在本实施例中,通过下驱动部带动下打磨部进行工作,当提升模块在移动时能够带动连杆56进行移动,进而带动第二打磨块57在水平方向上移动,而通过齿轮驱动模块能够带动提升模块进行运动,具有非常好的调节作用。

[0027] 在本实施例中,所述提升模块包括固定在底座54上的支撑盒体59,底座54固定在支撑底座02底部,支撑盒体59上固定有插杆513,插杆513与滑动设置在支撑盒体59上的升降块511连接,即升降块511能够在竖直方向上移动,而通过插杆513提高了升降块511在移动过程中的稳定性,非常简单,所述升降块511远离插杆513的一侧固定有驱动轮512,驱动轮512与贯穿第二通孔510的连杆56的一端贴合,当驱动轮512向上移动时能够带动第二打磨块57在水平方向上移动,进而方便对金属管材12的一端进行打磨,非常简单。

[0028] 在本实施例中,所述齿轮驱动模块包括固定在升降块511一侧的齿条514,齿条514与转动设置在固定座516上的缺齿轮515啮合,当缺齿轮515工作时能够带动升降块511在竖直方向上移动,同时由于缺齿轮515不能完全与升降块511上的齿条514啮合,所以实现升降块511在竖直方向上的往复运动,进而实现了往复打磨的作用,非常简单;此外,所述连杆56固定在底座54上,具有非常好的稳定性。

[0029] 如图1和4所示,作为本发明的一种优选实施例,还包括

收集机构,安装在所述支撑底座02内,且与所述金属管材12位于同一竖直面上。

[0030] 在本实施例中,通过收集机构能够收集打磨产生的废屑,进而提高了环保能力,使得产生的废屑不会直接落在外界。

[0031] 在本实施例中,所述收集机构包括收集箱06,收集箱06与设置在工作台01上的第一通孔58连通,打磨产生的废屑通过第一通孔58落入到收集箱06中,进而通过收集箱06进行收集,非常简单;通过收集箱06进行收集时,能够防止废屑直接落入外界,提高了环保能力。

[0032] 如图1所示,作为本发明的一种优选实施例,还包括

旋转机构7,安装在所述工作台01和支撑底座02上,用于驱动所述金属管材12转动,由旋转驱动部和第二连接部组成。

[0033] 在本实施例中,通过旋转机构7能够带动金属管材12进行转动,此时能够对金属管材12的不同位置进行打磨,进而提高了打磨的效率和效果;而旋转机构7由旋转驱动部和第

二连接部组成,使得具有非常好的驱动和连接效果,提高了在使用过程中的驱动和连接能力。

[0034] 在本实施例中,所述旋转驱动部包括设置在第一空腔71内的双头电机72,第一空腔71设置在工作台01上,双头电机72的输出端与第一转轴51连接,当第一空腔71工作时能够带动第一转轴51进行旋转,具有非常好的驱动能力。

[0035] 如图1所示,作为本发明的一种优选实施例,所述第二连接部包括连接件和转接件,

连接件,与所述转接件转动连接。

[0036] 在本实施例中,通过连接件和转件能够有效带动金属管材12进行旋转,实现对金属管材12不同位置的打磨,所述转接件包括转动设置在支撑底座02上的第三转轴710;所述连接件与第三转轴710和第一转轴51连接的第一同步带79,当第一转轴51旋转时通过底座54能够带动第三转轴710旋转,第三转轴710通过第二锥齿轮组711与连接轴712连接,进而第三转轴710旋转时能够带动连接轴712进行旋转,连接轴712通过第二同步带713与支撑轮11连接,支撑轮11与金属管材12连接,当连接轴712旋转时能够通过第二同步带713带动金属管材12旋转,此时能够对不同位置进行打磨,非常简单。

[0037] 如图1和3所示,作为本发明的一种优选实施例,还包括

出风组件,安装在所述工作台01上,且与旋转驱动部的输出端连接。

[0038] 在本实施例中,通过出风组件能够对金属管材12进行吹风,能够吹走金属管材12上的废屑,进而方便废屑的收集,通过金属管材12提高了散热能力,使得整体具有非常好的散热性和提高了整体的功能性;所述吹风组件包括与双头电机72连接的第二转轴73,第二转轴73通过第一锥齿轮组75与第二驱动杆76连接,第二驱动杆76的一端与支柱14转动连接,且第二驱动杆76上固定有扇叶77,支柱14上设有通风孔78,方便风的通过,此外,所述第二转轴73和第一锥齿轮组75设置在第二空腔74内。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

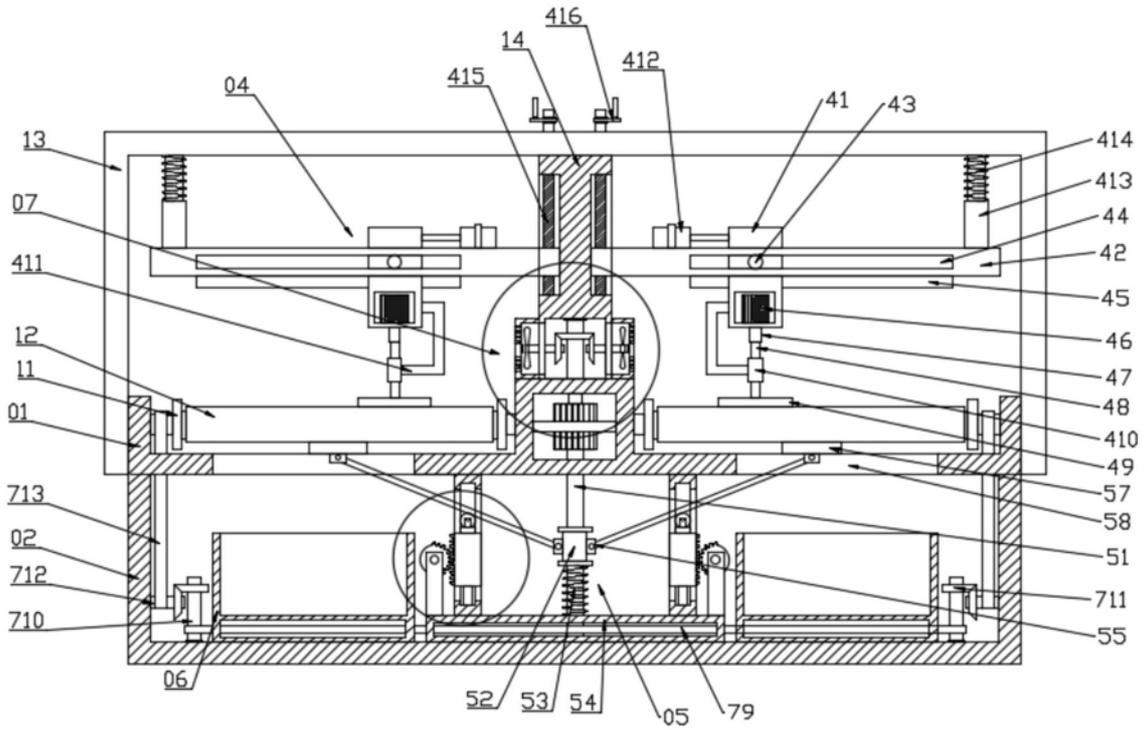


图1

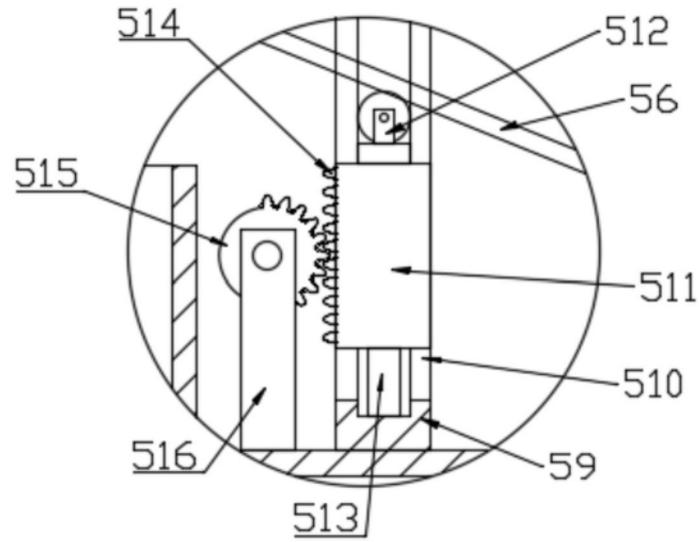


图2

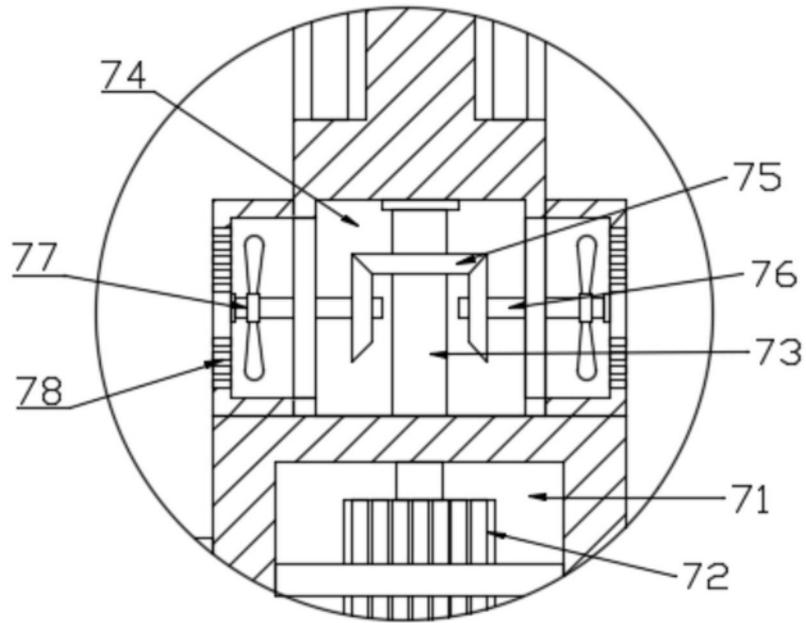


图3

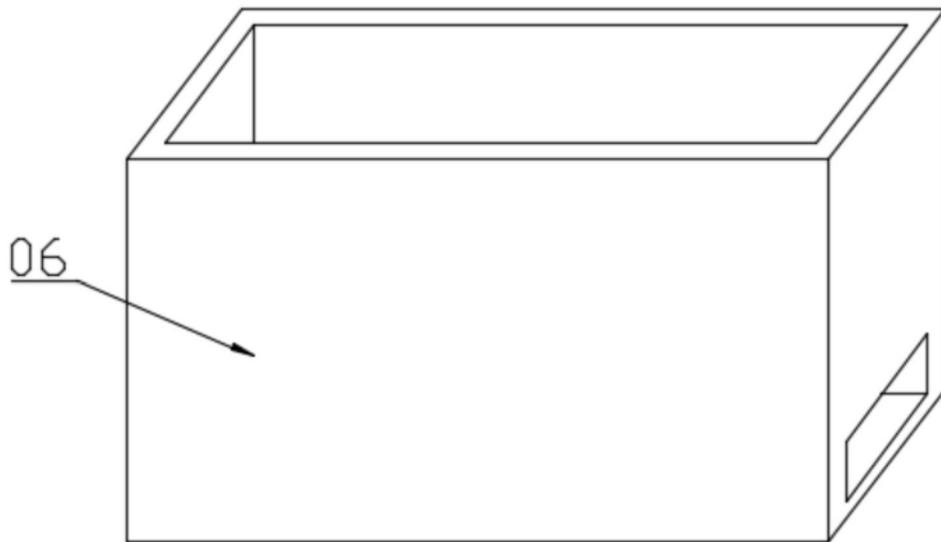


图4