(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119098849 A
(43)申请公布日 2024.12.10

(21)申请号 202411480702.4

(22)申请日 2024.10.23

(71)申请人 赣南科技学院
地址 341000 江西省赣州市客家大道156号
申请人 赣州澳克泰工具技术有限公司

(72)发明人 葛德亮 曹辰毅 刘国德 黎侗 陈科钧 刘辉

(74)专利代理机构 南昌丰择知识产权代理事务所(普通合伙) 36137
专利代理师 刘小平

(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/16(2006.01)
B24B 47/14(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)

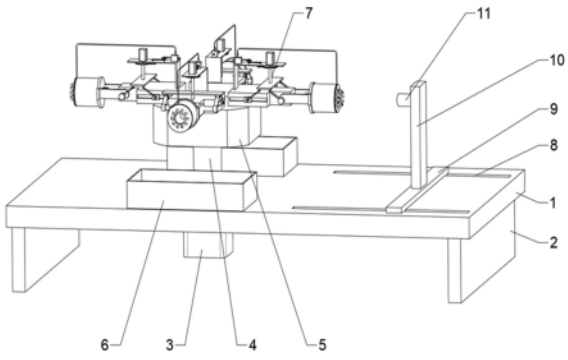
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种硬质合金铰刀加工装置及其加工方法

(57)摘要

本发明提供了一种硬质合金铰刀加工装置及其加工方法,其涉及硬质合金铰刀加工领域;本发明包括底板,底板的下侧固定连接有支撑块与电机一,底板的上侧转动连接有转轴,转轴的上端固定连接有转盘,转盘的上侧设置有多个安装单元,底板的上侧开设有移动槽,移动槽的内侧滑动连接有滑板,滑板的上侧固定连接有立板,立板的左侧固定连接有打磨筒;在本发明内,通过设置有转轴、转盘、固定板、固定块、转杆、翻板、安装板、固定筒、放置筒、升降板、螺杆与打磨筒,方便控制打磨筒对硬质合金铰刀工件进行打磨,并将工件快速卸料,减少工作人员卸料的工作量,避免工作人员烫伤。



CN 119098849 A

1.一种硬质合金铰刀加工装置,包括底板,其特征在于:所述底板的下侧固定连接有支撑块与电机一,所述底板的上侧转动连接有转轴,所述转轴的上端固定连接有转盘,所述转盘的上侧设置有若干个安装单元,所述底板的上侧开设有移动槽,所述移动槽的内侧滑动连接有滑板,所述滑板的上侧固定连接有立板,所述立板的左侧固定连接有打磨筒,所述滑板的外侧与所述移动槽的内壁之间固定连接有液压杆,所述底板的上侧设置有收集盒;所述安装单元包括固定板,所述固定板固定连接在转盘的上侧,所述固定板的外侧固定连接有固定块,所述固定块的外侧转动连接有转杆,所述转杆的前后两端的外侧均固定连接有翻板,所述翻板的右侧固定连接安装板,所述安装板的右侧固定连接有固定筒,所述固定筒的内侧转动连接有控制轴,所述控制轴的右端固定连接有放置筒,所述放置筒的内侧固定连接有若干个电动推杆,所述电动推杆的外端固定连接有夹板。

2.根据权利要求1所述的一种硬质合金铰刀加工装置,其特征在于:所述转杆的前后两端均固定连接有固定盘一,所述固定盘一的外侧固定连接有转板一,所述固定板的前侧开设有滑槽,所述滑槽的内侧滑动连接有滑块,所述滑块的前侧转动连接有连接杆,所述连接杆的外侧固定连接有固定盘二,所述固定盘二的外侧固定连接有转板二,所述转板二与所述转板一的外侧均转动连接有底块,所述底块的上侧固定连接有升降板,所述固定板的上侧固定连接有固定架,所述固定架与所述固定板之间转动连接有螺杆,所述固定架的上侧固定连接有电机二,所述电机二的输出端与所述螺杆的上端固定连接,所述螺杆与所述升降板进行螺纹连接。

3.根据权利要求2所述的一种硬质合金铰刀加工装置,其特征在于:所述固定架的上侧转动连接有控制杆一与控制杆二,所述控制杆一的下端穿过所述固定架的下侧且其外侧固定连接有小齿轮,所述螺杆的外侧固定连接有大齿轮,所述控制杆一与所述控制杆二的外侧均固定连接有带轮,两个所述带轮之间设置有皮带,所述控制杆二的上端固定连接有控制盘,所述控制盘的上侧固定连接有滑杆,所述滑杆的外侧设置有方形框,所述方形框的左侧固定连接有往复板,所述固定架的上侧固定连接有气箱,所述气箱的内侧设置有活塞板,所述活塞板与所述往复板之间固定连接有移动板,所述气箱的左侧固定连接有进气管。

4.根据权利要求3所述的一种硬质合金铰刀加工装置,其特征在于:所述大齿轮与所述小齿轮进行啮合连接。

5.根据权利要求3所述的一种硬质合金铰刀加工装置,其特征在于:所述固定筒的右侧固定连接有固定环,所述固定环的右侧固定连接有若干个喷头,所述喷头的外侧固定连接有环形管,所述环形管与所述气箱之间固定连接有出气管,所述出气管的外侧与所述进气管的外侧均设置有单向阀。

6.根据权利要求5所述的一种硬质合金铰刀加工装置,其特征在于:所述固定环为中空结构设置。

7.根据权利要求1所述的一种硬质合金铰刀加工装置,其特征在于:所述安装板的左侧固定连接有电机三,所述电机三的输出端与所述控制轴固定连接。

8.一种硬质合金铰刀的加工方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、安装棒状工件:将工件插入放置筒中,控制电动推杆,对工件夹持安装;

S2、进行打磨:启动电机一控制工件转动,控制液压杆与电机三,打磨筒对工件进行打磨;

S3、卸料:启动电机一控制工件转动到收集盒处,启动电机二,控制固定筒转动倾斜,并控制电动推杆,使工件落入收集盒中;

S4、反复加工:重复S1、S2与S3,连续对若干个工件进行打磨与卸料。

一种硬质合金铰刀加工装置及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及硬质合金铰刀加工技术领域,特别涉及一种硬质合金铰刀加工装置及其加工方法。

背景技术

[0002] 硬质合金铰刀是一种利用硬质合金材料制成的铰刀,具有高硬度、高耐磨性和高耐热性等特点;硬质合金铰刀主要用于机械加工中,通过旋转切削的方式去除工件上的材料,以达到所需的尺寸和形状。

[0003] 在对硬质合金铰刀进行加工时,需要对切割后的棒状工件进行打磨,使棒状工件表面的光滑,并去除切割出的毛刺,方便后面的切削处理,但打磨结束后,需要工作人员用手将工件拿出,由于刚打磨结束后,工件表面存在温度较高,容易烫伤工作人员的手部,当需要拿取棒状工件数量多时,增加工作人员取料的工作量。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种硬质合金铰刀加工装置及方法,其解决了工件打磨后,直接进行取料,容易烫工作人员手部的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种硬质合金铰刀加工装置,包括底板,所述底板的下侧固定连接有支撑块与电机一,所述底板的上侧转动连接有转轴,所述转轴的上端固定连接有转盘,所述转盘的上侧设置有多个安装单元,所述底板的上侧开设有移动槽,所述移动槽的内侧滑动连接有滑板,所述滑板的上侧固定连接有立板,所述立板的左侧固定连接有打磨筒,所述滑板的外侧与移动槽的内壁之间固定连接有液压杆,所述底板的上侧设置有收集盒;所述安装单元包括固定板,所述固定板固定连接在转盘的上侧,所述固定板的外侧固定连接有固定块,所述固定块的外侧转动连接有转杆,所述转杆前后两端的外侧均固定连接有翻板,所述翻板的右侧固定连接安装板,所述安装板的右侧固定连接有固定筒,所述固定筒的内侧转动连接有控制轴,所述控制轴的右端固定连接有放置筒,所述放置筒的内侧固定连接有多个电动推杆,多个所述电动推杆的外端固定连接有夹板。

[0006] 作为本发明的一种改进,所述转杆的前后两端均固定连接有固定盘一,所述固定盘一的外侧固定连接有转板一,所述固定板的前侧开设有滑槽,所述滑槽的内侧滑动连接有滑块,所述滑块的前侧转动连接有连接杆,所述连接杆的外侧固定连接有固定盘二,所述固定盘二的外侧固定连接有转板二,所述转板二与转板一的外侧均转动连接有底块,所述底块的上侧固定连接有升降板,所述固定板的上侧固定连接有固定架,所述固定架与固定板之间转动连接有螺杆,所述固定架的上侧固定连接有电机二,所述电机二的输出端与螺杆的上端固定连接,所述螺杆与升降板螺纹连接。方便控制棒状工件打磨后进行卸料。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述固定架的上侧转动连接有控制杆一与控制杆二,所述控制杆一的下端穿过固定架的下侧且外侧固定连接有小齿轮,所述螺杆的外侧固定连

接有大齿轮,所述控制杆一与控制杆二的外侧均固定连接有带轮,两个所述带轮之间设置有皮带,所述控制杆二的上端固定连接有控制盘,所述控制盘的上侧固定连接有滑杆,所述滑杆的外侧设置有方形框,所述方形框的左侧固定连接有往复板,所述固定架的上侧固定连接有气箱,所述气箱的内侧设置有活塞板,所述活塞板与往复板之间固定连接有移动板,所述气箱的左侧固定连接有进气管。方便喷头喷出气流在工件表面。

[0008] 作为本发明的更进一步改进,所述大齿轮与小齿轮啮合连接。

[0009] 作为本发明的更进一步改进,所述固定筒的右侧固定连接有固定环,所述固定环的右侧固定连接有多个喷头,多个所述喷头的外侧固定连接有环形管,所述环形管与气箱之间固定连接有出气管,所述出气管的外侧与进气管的外侧均设置有单向阀。

[0010] 作为本发明的更进一步改进,所述固定环为中空结构设置。

[0011] 作为本发明的更进一步改进,所述安装板的左侧固定连接有电机三,所述电机三的输出端与控制轴固定连接。

[0012] 一种硬质合金铰刀的加工方法,包括以下步骤:

S1、安装棒状工件:将工件插入放置筒中,控制电动推杆,对工件夹持安装;

S2、进行打磨:启动电机一控制工件转动,控制液压杆与电机三,打磨筒对工件进行打磨;

S3、卸料:启动电机一控制工件转动到收集盒处,启动电机二,控制固定筒转动倾斜,并控制电动推杆,使工件落入收集盒中;

S4、反复加工:重复S1、S2与S3,连续对若干个工件进行打磨与卸料。

[0013] 本发明具备以下有益效果:

1、通过设置有转轴、转盘、固定板、固定块、转杆、翻板、安装板、固定筒、放置筒、升降板、螺杆与打磨筒,方便控制打磨筒对硬质合金铰刀工件进行打磨,并将工件快速卸料,减少工作人员卸料的工作量,避免工作人员烫伤。

[0014] 2、通过设置有固定架、气箱、进气管、出气管、固定环、喷头与环形管,方便卸料时喷出气体在工件表面,使工件表面的灰尘与杂质进行清理,方便后期的切削。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构图;

图2为本发明中俯视立体结构图;

图3为本发明中安装单元的立体结构图;

图4为图3中A处的放大图;

图5为本发明中安装单元的剖视立体结构图;

图6为图5中B处的放大图;

图7为本发明中安装单元的部分剖视立体结构图;

图8为图7中C处的放大图;

附图标记,1、底板;2、支撑块;3、电机一;4、转轴;5、转盘;6、收集盒;7、安装单元;701、固定板;702、固定块;703、转杆;704、翻板;705、固定盘一;706、转板一;707、滑槽;708、滑块;709、连接杆;710、固定盘二;711、转板二;712、底块;713、升降板;714、固定架;715、螺杆;716、电机二;717、大齿轮;718、小齿轮;719、控制杆一;720、带轮;721、皮带;722、控制杆

二;723、控制盘;724、滑杆;725、方形框;726、往复板;727、气箱;728、进气管;729、活塞板;730、移动板;731、出气管;732、安装板;733、固定筒;734、电机三;735、控制轴;736、放置筒;737、电动推杆;738、夹板;739、固定环;740、喷头;741、环形管;8、移动槽;9、滑板;10、立板;11、打磨筒;12、液压杆。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1至图8所示,本发明的一种硬质合金铰刀加工装置包括底板1,底板1的下侧固定连接有支撑块2与电机一3,底板1的上侧转动连接有转轴4,转轴4的上端固定连接有转盘5,转盘5的上侧设置有多个安装单元7,底板1的上侧开设有移动槽8。

[0018] 在本发明内,移动槽8的内侧滑动连接有滑板9,滑板9的上侧固定连接有立板10,立板10的左侧固定连接有打磨筒11,滑板9的外侧与移动槽8的内壁之间固定连接有液压杆12,底板1的上侧设置有收集盒6,收集盒6方便对打磨后的工件进行收集,在进行打磨时,控制液压杆12带动滑板9移动,滑板9带动立板10移动,立板10带动打磨筒11移动,使打磨筒11对棒状工件进行打磨处理。

[0019] 在本发明内,安装单元7包括固定板701,固定板701固定连接在转盘5的上侧,固定板701的外侧固定连接有固定块702,固定块702的外侧转动连接有转杆703,转杆703前后两端的外侧均固定连接有翻板704,翻板704的右侧固定连接安装板732,安装板732的右侧固定连接有固定筒733,固定筒733的内侧转动连接有控制轴735,控制轴735的右端固定连接有放置筒736,放置筒736的内侧固定连接有多个电动推杆737,多个电动推杆737的外端固定连接有夹板738。

[0020] 在本发明内,安装板732的左侧固定连接有电机三734,电机三734的输出端与控制轴735固定连接,转杆703的前后两端均固定连接有固定盘一705,固定盘一705的外侧固定连接有转板一706,固定板701的前侧开设有滑槽707,滑槽707的内侧滑动连接有滑块708,滑块708的前侧转动连接有连接杆709,连接杆709的外侧固定连接有固定盘二710,固定盘二710的外侧固定连接有转板二711,转板二711与转板一706的外侧均转动连接有底块712,底块712的上侧固定连接有升降板713。

[0021] 在本发明内,固定板701的上侧固定连接有固定架714,固定架714与固定板701之间转动连接有螺杆715,固定架714的上侧固定连接有电机二716,电机二716的输出端与螺杆715的上端固定连接,螺杆715与升降板713螺纹连接,在进行打磨前,首先将工件的一端插入放置筒736,然后控制多个电动推杆737,电动推杆737带动夹板738移动,使夹板738对工件进行夹持,并控制电机三734,电机三734带动控制轴735转动,控制轴735带动放置筒736转动,放置筒736带动工件转动,方便控制打磨筒11对工件进行打磨,打磨筒11的内侧设置有打磨块,使打磨块与工件的切割处接触,使切割处被打磨处理,当打磨结束后,打磨筒11与工件分离,控制电机一3带动转轴4转动,转轴4带动转盘5转动,转盘5带动工件转动到收集盒6处,然后启动电机二716,电机二716带动螺杆715转动,螺杆715带动升降板713上

升,升降板713带动转板二711与转板一706转动,使转板一706带动固定盘一705转动,固定盘一705带动转杆703转动,转杆703带动翻板704转动,翻板704带动安装板732转动,使安装板732带动放置筒736上的工件转动,使工件位于收集盒6的正上方,这时控制电动推杆737,使夹板738与工件分离,在重力作用下,使工件快速落入收集盒6中,方便快速卸料,操作简单。

[0022] 本发明提供一个实施例,该实施例包括底板1,底板1的下侧固定连接有支撑块2与电机一3,底板1的上侧转动连接有转轴4,转轴4的上端固定连接有转盘5,转盘5的上侧设置有多个安装单元7,底板1的上侧开设有移动槽8,移动槽8的内侧滑动连接有滑板9,滑板9的上侧固定连接有立板10,立板10的左侧固定连接有打磨筒11,滑板9的外侧与移动槽8的内壁之间固定连接有液压杆12,底板1的上侧设置有收集盒6,收集盒6方便对打磨后的工件进行收集,在进行打磨时,控制液压杆12带动滑板9移动,滑板9带动立板10移动,立板10带动打磨筒11移动,使打磨筒11对棒状工件进行打磨处理。

[0023] 在实施例内,安装单元7包括固定板701,固定板701固定连接在转盘5的上侧,固定板701的外侧固定连接有固定块702,固定块702的外侧转动连接有转杆703,转杆703前后两端的外侧均固定连接有翻板704,翻板704的右侧固定连接安装板732,安装板732的右侧固定连接有固定筒733,固定筒733的内侧转动连接有控制轴735,控制轴735的右端固定连接有放置筒736,放置筒736的内侧固定连接有多个电动推杆737,多个电动推杆737的外端固定连接有夹板738,安装板732的左侧固定连接有电机三734,电机三734的输出端与控制轴735固定连接,转杆703的前后两端均固定连接有固定盘一705,固定盘一705的外侧固定连接有转板一706,固定板701的前侧开设有滑槽707,滑槽707的内侧滑动连接有滑块708,滑块708的前侧转动连接有连接杆709,连接杆709的外侧固定连接有固定盘二710,固定盘二710的外侧固定连接有转板二711,转板二711与转板一706的外侧均转动连接有底块712,底块712的上侧固定连接有升降板713,固定板701的上侧固定连接有固定架714,固定架714与固定板701之间转动连接有螺杆715,固定架714的上侧固定连接有电机二716,电机二716的输出端与螺杆715的上端固定连接,螺杆715与升降板713螺纹连接,在进行打磨前,首先将工件的一端插入放置筒736,然后控制多个电动推杆737,电动推杆737带动夹板738移动,使夹板738对工件进行夹持,并控制电机三734,电机三734带动控制轴735转动,控制轴735带动放置筒736转动,放置筒736带动工件转动,方便控制打磨筒11对工件进行打磨,打磨筒11的内侧设置有打磨块,使打磨块与工件的切割处接触,使切割处被打磨处理,当打磨结束后,打磨筒11与工件分离,控制电机一3带动转轴4转动,转轴4带动转盘5转动,转盘5带动工件转动到收集盒6处,然后启动电机二716,电机二716带动螺杆715转动,螺杆715带动升降板713上升,升降板713带动转板二711与转板一706转动,使转板一706带动固定盘一705转动,固定盘一705带动转杆703转动,转杆703带动翻板704转动,翻板704带动安装板732转动,使安装板732带动放置筒736上的工件转动,使工件位于收集盒6的正上方,这时控制电动推杆737,使夹板738与工件分离,在重力作用下,使工件快速落入收集盒6中,方便快速卸料,操作简单。

[0024] 在实施例内,固定架714的上侧转动连接有控制杆一719与控制杆二722,控制杆一719的下端穿过固定架714的下侧且外侧固定连接有小齿轮718,螺杆715的外侧固定连接有大齿轮717,控制杆一719与控制杆二722的外侧均固定连接有带轮720,两个带轮720之间设

置有皮带721,控制杆二722的上端固定连接有控制盘723,控制盘723的上侧固定连接有滑杆724,滑杆724的外侧设置有方形框725,方形框725的左侧固定连接有往复板726,固定架714的上侧固定连接有气箱727,气箱727的内侧设置有活塞板729,活塞板729与往复板726之间固定连接有移动板730,气箱727的左侧固定连接有进气管728,大齿轮717与小齿轮718啮合连接,固定筒733的右侧固定连接有固定环739,固定环739的右侧固定连接有多个喷头740,多个喷头740的外侧固定连接有环形管741,环形管741与气箱727之间固定连接有出气管731,出气管731的外侧与进气管728的外侧均设置有单向阀,固定环739为中空结构设置,在使用时,螺杆715带动大齿轮717转动,大齿轮717带动小齿轮718转动,小齿轮718带动控制杆一719转动,由于大齿轮717与小齿轮718啮合,使控制杆一719加速,控制杆一719带动带轮720转动,在皮带721作用下,使控制杆一719带动控制杆二722转动,控制杆二722带动控制盘723转动,控制盘723带动滑杆724转动,滑杆724与方形框725内滑动,使方形框725左右反复移动,方形框725带动往复板726移动,往复板726带动移动板730移动,移动板730带动活塞板729反复移动,活塞板729右移时,外部气体通过进气管728进入气箱727中,活塞板729左移,使气箱727中的气体进入出气管731中,并通过环形管741,使气体分配到多个喷头740中,使喷头740喷出气流在工件中,方便工件表面的灰尘与杂质进行清理,方便保持工件的洁净,方便后期的加工。

[0025] 实施例内还提供了一种硬质合金铰刀的加工方法,包括以下步骤:

S1、安装棒状工件:将工件插入放置筒736中,控制电动推杆737,对工件夹持安装,控制夹板738对工件进行限位;

S2、进行打磨:启动电机一3控制工件转动,控制液压杆12与电机三734,打磨筒11对工件进行打磨,通过打磨筒11与旋转的工件接触,使工件被打磨处理;

S3、卸料:启动电机一3控制工件转动到收集盒6处,启动电机二716,控制固定筒733转动倾斜,并控制电动推杆737,使工件落入收集盒6中,在重力作用下,使工件快速落下。

[0026] S4、反复加工:重复S1、S2与S3,连续对多个工件进行打磨与卸料。

[0027] 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。

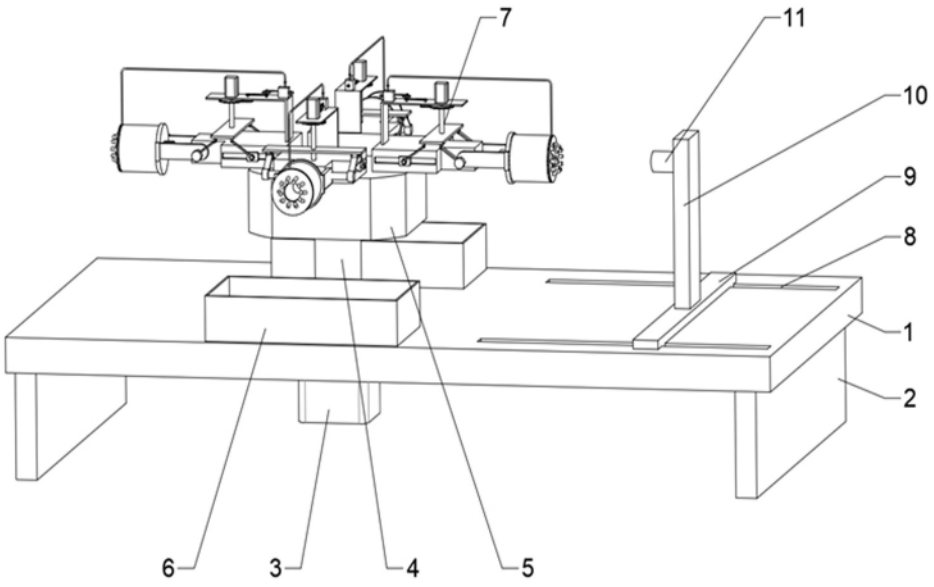


图 1

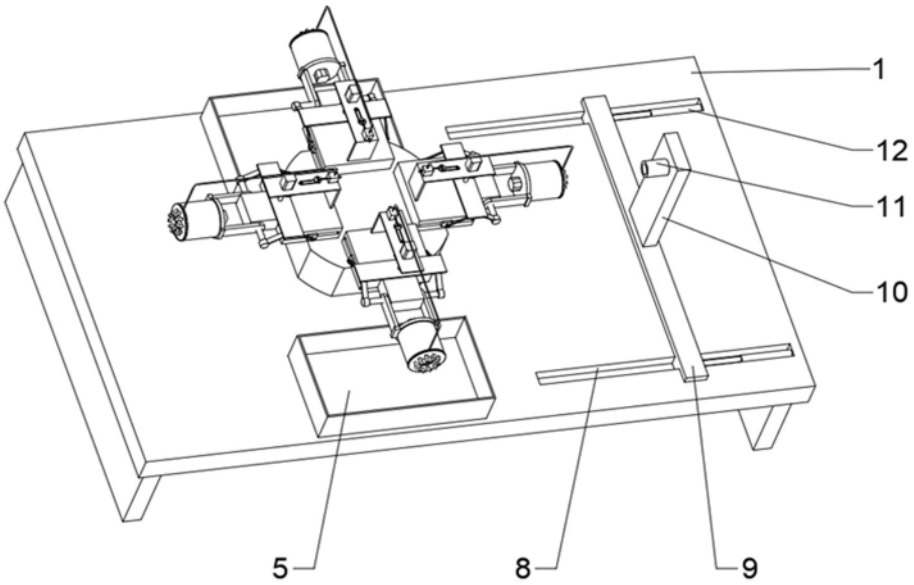


图 2

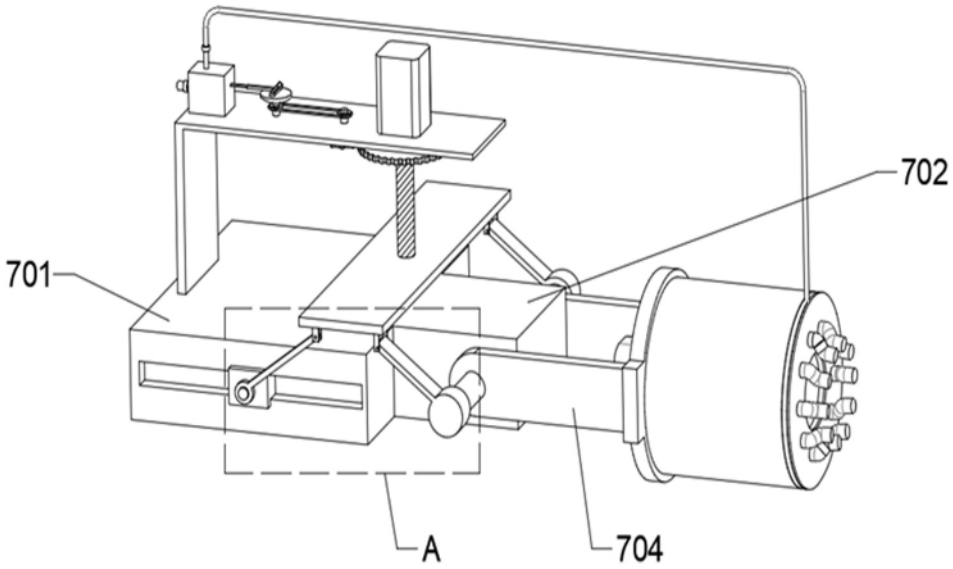

702
701
A
704

图 3

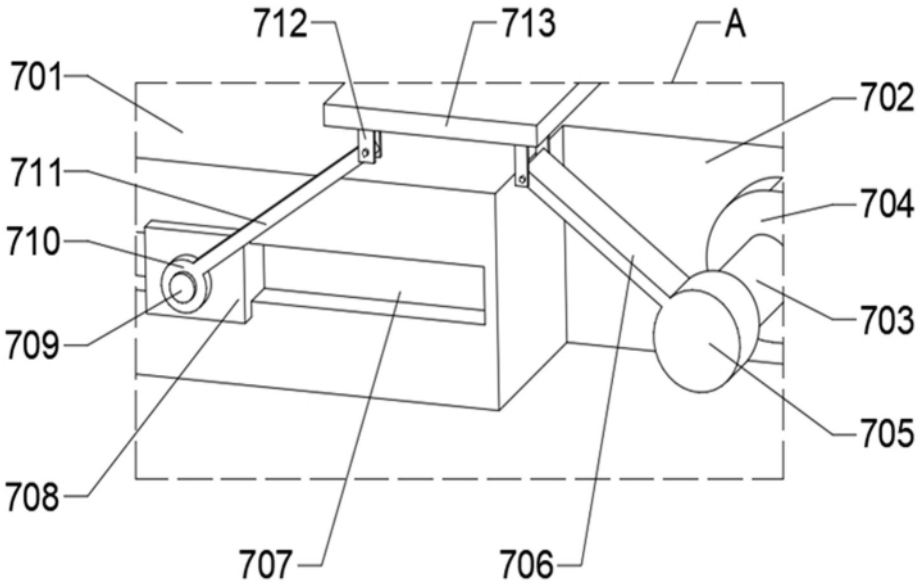

712
713
A
701
702
711
704
710
703
709
705
708
707
706

图 4

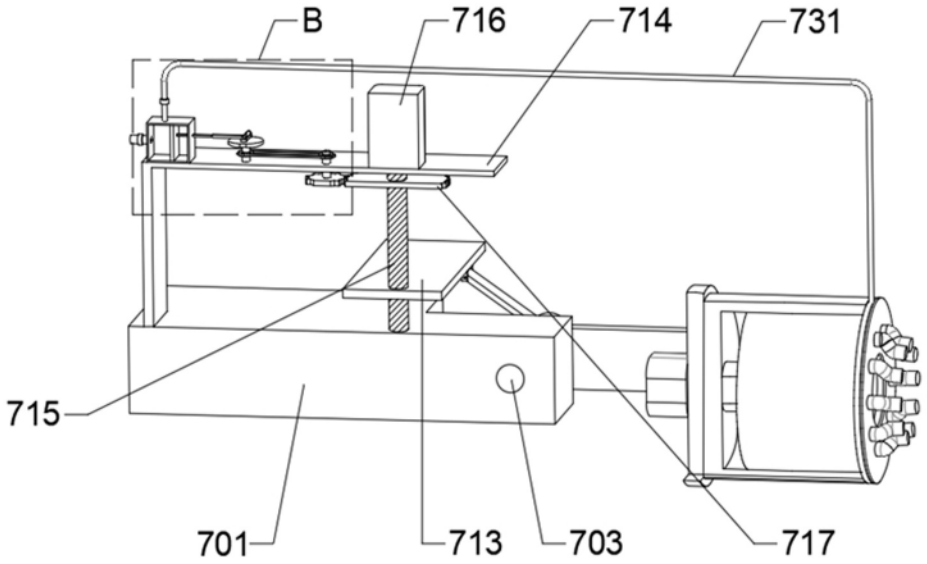

B
716
714
731
715
701
713
703
717

图 5

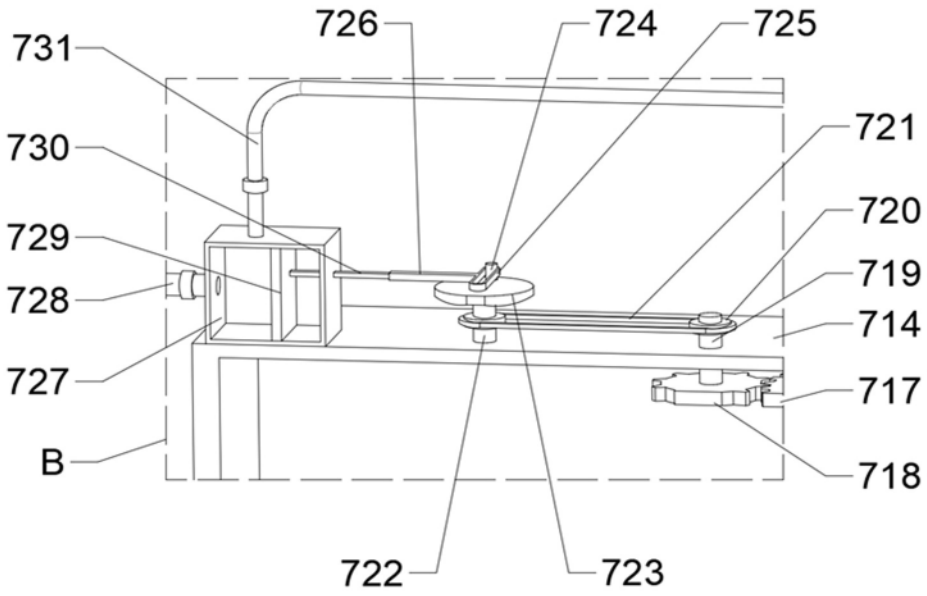

731
726
724
725
730
721
729
720
728
719
714
727
717
B
718
722
723

图 6

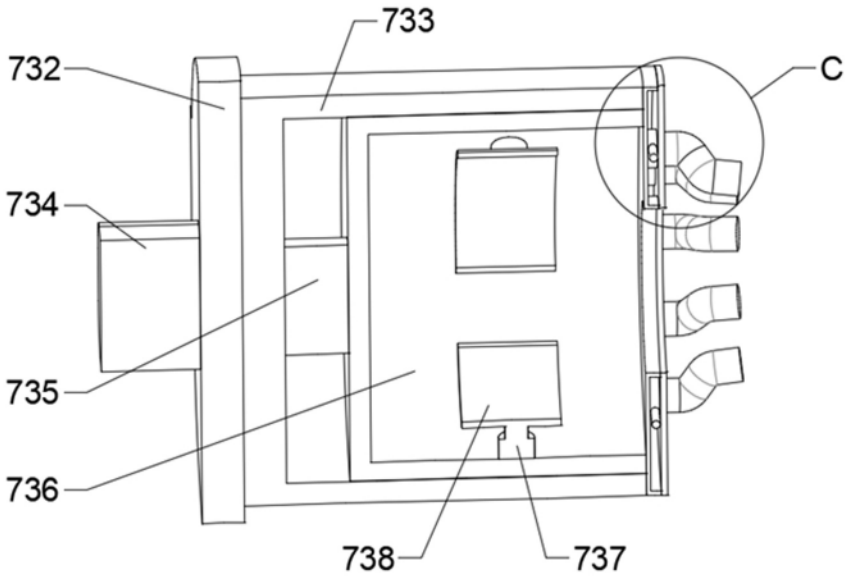


图 7

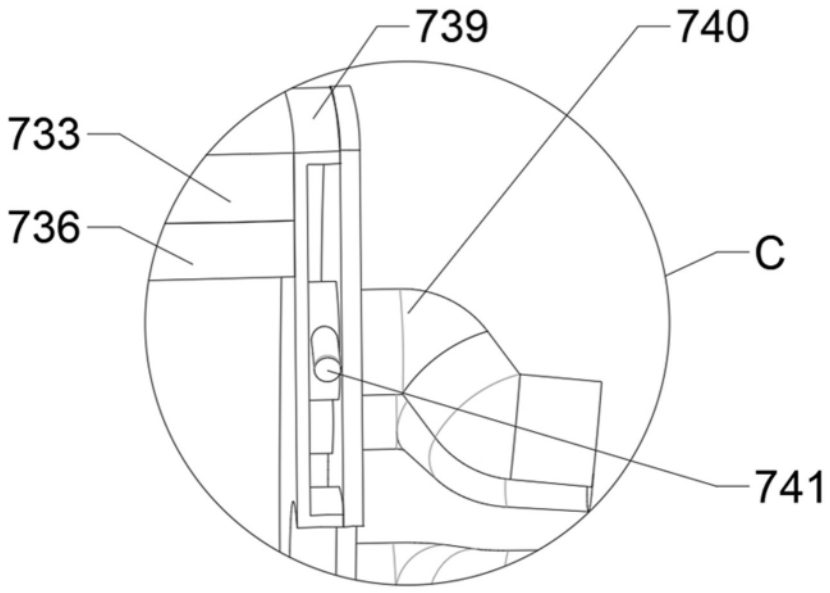


图 8