



(21) 申请号 202420251742.0

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 青州市台正数控机床装配有限公司

地址 262509 山东省潍坊市青州市獐山经济开发区高新技术产业区

(72) 发明人 付金超

(74) 专利代理机构 山东泉舜知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 37459

专利代理师 于韦

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

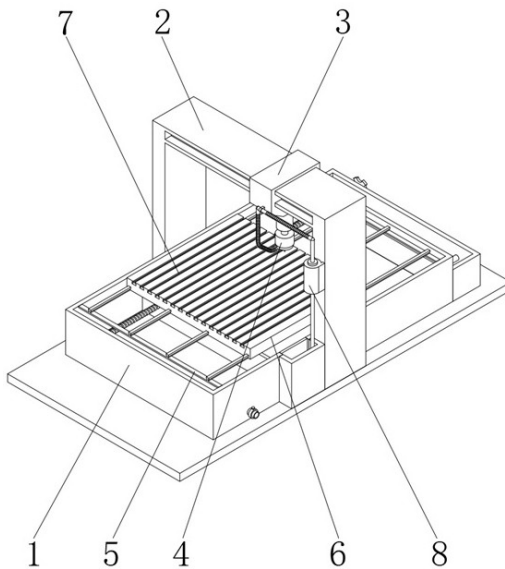
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种龙门加工中心用工件清理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工领域,公开了一种龙门加工中心用工件清理装置,包括收集箱,所述收集箱上方设置有龙门架,所述龙门架上设置有移动机构,所述移动机构的下方设置有加工机构,所述收集箱的内部上方固定连接有支撑架,所述支撑架上滑动连接有放置板,本实用新型的有益效果在于,通过启动循环泵将水箱内部的水通过连接管抽至喷水管中,通过喷水管下方的喷水孔喷出,可以对加工时工件表面的碎屑进行清理,通过水的流动性可以走工件表面的碎屑通过放置板上的滑槽流入收集箱的内部,通过转动把手带动螺纹杆旋转,可以使刮板在收集箱内部进行移动,以此可以方便工作人员对收集箱底部的碎屑进行统一收集,解决了目前装置在实用不足的问题。



1. 一种龙门加工中心用工件清理装置,包括收集箱(1),其特征在于:所述收集箱(1)上方设置有龙门架(2),所述龙门架(2)上设置有移动机构(3),所述移动机构(3)的下方设置有加工机构(4),所述收集箱(1)的内部上方固定连接支撑架(5),所述支撑架(5)上滑动连接有放置板(6),所述放置板(6)上均开设有若干个滑槽(7),所述放置板(6)上方通过滑槽(7)与收集箱(1)的内部相连通,所述龙门架(2)的一侧设置有清理机构(8),所述收集箱(1)的内部设置有螺纹杆(9),所述螺纹杆(9)上套设有刮板(10),所述刮板(10)与螺纹杆(9)之间螺纹连接;

所述清理机构(8)包括其水箱(81)、循环泵(82)、连接管(83)以及喷水管(84),所述水箱(81)设置在收集箱(1)的表面一侧,所述水箱(81)与收集箱(1)内部相连通,所述循环泵(82)设置在水箱(81)的上方,所述循环泵(82)固定连接在龙门架(2)上,所述循环泵(82)的输入端延伸至水箱(81)内部并与其相连通,所述连接管(83)的一端与循环泵(82)的输出端相连通,所述连接管(83)的中段位置固定连接在移动机构(3)的一侧,所述喷水管(84)与连接管(83)的另一端相连通,所述喷水管(84)固定连接在加工机构(4)的下方,所述喷水管(84)的下方均开设有若干个喷水孔(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心用工件清理装置,其特征在于:所述螺纹杆(9)的一端贯穿收集箱(1)的内壁并与其转动连接,所述收集箱(1)的一侧设置有把手(11),所述把手(11)与螺纹杆(9)的一端固定连接,所述把手(11)的直径大于螺纹杆(9)的直径。

3. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心用工件清理装置,其特征在于:所述螺纹杆(9)的另一端固定连接轴承座(12),所述轴承座(12)的外圈嵌入收集箱(1)内部另一侧内壁中并与其固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心用工件清理装置,其特征在于:所述收集箱(1)的内部设置有限位杆(13),所述限位杆(13)的一端固定连接在收集箱(1)的一侧内壁上,所述限位杆(13)的另一端贯穿刮板(10)的另一侧与收集箱(1)的另一侧内壁固定连接,所述限位杆(13)与刮板(10)之间滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心用工件清理装置,其特征在于:所述收集箱(1)与水箱(81)的连接处设置有过滤板(14),所述过滤板(14)固定连接在收集箱(1)的内壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心用工件清理装置,其特征在于:所述收集箱(1)的表面一侧连通有排水管(15),所述循环泵(82)至移动机构(3)之间的连接管(83)设置为可伸缩管,所述移动机构(3)至喷水管(84)之间的连接管(83)连接管设置为可伸缩管。

一种龙门加工中心用工件清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种龙门加工中心用工件清理装置。

背景技术

[0002] 龙门加工中心是指主轴轴线与工作台垂直设置的加工中心,整体结构是门式框架,由双立柱和顶梁构成,中间还有横梁,尤其适用于加工大型工件和形状复杂的工件,有定梁式横梁固定、工作台移动/转动,动梁式横梁上下移动、工作台前后移动动柱式工作台固定,龙门架移动,天车式工作台固定,横梁移动也有以上复合形式的多类龙门加工中心,加工的特性、能力、针对的产品加工用途也不完全一样。

[0003] 经检索,中国专利公开了一种龙门加工中心用工件清理装置,(授权公告号:CN 214078224 U),包括加工中心、台面、收集机构、清理机构、固定块、进气管、喷头、皮塞、压缩弹簧和皮圈。本实用新型的有益效果是:通过进气管使气体进入固定块的内部存放,当气压达到一定的值后气体通过推动皮塞摆脱压缩弹簧的作用下滑动,有利于气体进入喷头的内部,并且从喷头的一端底部喷出,在皮圈的作用下起到了密封的作用,使气体不会溢出,在加工时,通过加工中心的移动,从而有利于喷头对加工的表面进行喷气除尘工作,使工件表面更加的干净,喷头与固定块之间螺纹连接,有利于方便后续的更换,同时加工后的碎屑会进入收集机构内部存放,并方便后续的清理,减少了人工清理的体力消耗。

[0004] 该专利技术在实际的应用过程中,可以对工件进行清理,并且方便进行对碎屑进行收集,但是在使用过程中,上述方案在喷头的作用下会将工件上的碎屑扬起,很难将其吹入收集盒内部,在喷头的作用下会使碎屑扬起之后落在设备的各个部位,因此会降低该装置的实用性,同时当工作人员在设备边时,也会发生扬起的碎屑落在工作人员身上甚至进入工作人员眼睛中或者呼吸道,影响工作人员身体健康,扬起的碎屑还会污染环境。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种龙门加工中心用工件清理装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种龙门加工中心用工件清理装置,包括收集箱,所述收集箱上方设置有龙门架,所述龙门架上设置有移动机构,所述移动机构的下方设置有加工机构,所述收集箱的内部上方固定连接支撑架,所述支撑架上滑动连接有放置板,所述放置板上均开设有若干个滑槽,所述放置板上方通过滑槽与收集箱的内部相连通,所述龙门架的一侧设置有清理机构,所述收集箱的内部设置有螺纹杆,所述螺纹杆上套设有刮板,所述刮板与螺纹杆之间螺纹连接;

[0008] 所述清理机构包括其水箱、循环泵、连接管以及喷水管,所述水箱设置在收集箱的表面一侧,所述水箱与收集箱内部相连通,所述循环泵设置在水箱的上方,所述循环泵固定

连接在龙门架上,所述循环泵的输入端延伸至水箱内部并与其相连通,所述连接管的一端与循环泵的输出端相连通,所述连接管的中段位置固定连接在移动机构的一侧,所述喷水管与连接管的另一端相连通,所述喷水管固定连接在加工机构的下方,所述喷水管的下方均开设有若干个喷水孔。

[0009] 优选的,所述螺纹杆的一端贯穿收集箱的内壁并与其转动连接,所述收集箱的一侧设置有把手,所述把手与螺纹杆的一端固定连接,所述把手的直径大于螺纹杆的直径。

[0010] 优选的,所述螺纹杆的另一端固定连接有轴承座,所述轴承座的外圈嵌入收集箱内部另一侧内壁中并与其固定连接。

[0011] 优选的,所述收集箱的内部设置有限位杆,所述限位杆的一端固定连接在收集箱的一侧内壁上,所述限位杆的另一端贯穿刮板的另一侧与收集箱的另一侧内壁固定连接,所述限位杆与刮板之间滑动连接。

[0012] 优选的,所述收集箱与水箱的连接处设置有过滤板,所述过滤板固定连接在收集箱的内壁上。

[0013] 优选的,所述收集箱的表面一侧连通有排水管,所述循环泵至移动机构之间的连接管设置为可伸缩管,所述移动机构至喷水管之间的连接管连接管设置为可伸缩管。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过启动循环泵将水箱内部的水通过连接管抽至喷水管中,通过喷水管下方的喷水孔喷出,可以对加工时工件表面的碎屑进行清理,通过水的流动性可以走工件表面的碎屑通过放置板上的滑槽流入收集箱的内部,通过转动把手带动螺纹杆旋转,可以使刮板在收集箱内部进行移动,以此可以方便工作人员对收集箱底部的碎屑进行统一收集,解决了目前装置在实用不足的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型中龙门加工中心的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中放置板与支撑架的连接结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中放置板的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中清理机构的连接结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型中图4中A处的放大剖面结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型中螺纹杆与刮板的连接结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、收集箱;2、龙门架;3、移动机构;4、加工机构;5、支撑架;6、放置板;7、滑槽;8、清理机构;81、水箱;82、循环泵;83、连接管;84、喷水管;9、螺纹杆;10、刮板;11、把手;12、轴承座;13、限位杆;14、过滤板;15、排水管;16、喷水孔。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 参照图1-6,本实用新型提供一种实施例:一种龙门加工中心用工件清理装置,包括收集箱1,收集箱1上方设置有龙门架2,龙门架2上设置有移动机构3,移动机构3的下方设置有加工机构4,移动机构3用于带动加工机构4在龙门架2上进行移动,收集箱1的内部上方固定连接支撑架5,支撑架5上滑动连接放置板6,支撑架5用于对放置板6进行支撑,放置板6用于放置工件,放置板6上均开设有若干个滑槽7,放置板6上方通过滑槽7与收集箱1的内部相连通,龙门架2的一侧设置有清理机构8,收集箱1的内部设置有螺纹杆9,螺纹杆9上套设有刮板10,刮板10与螺纹杆9之间螺纹连接,螺纹杆9用于带动刮板10进行移动;

[0026] 清理机构8包括其水箱81、循环泵82、连接管83以及喷水管84,水箱81设置在收集箱1的表面一侧,水箱81与收集箱1内部相连通,循环泵82设置在水箱81的上方,循环泵82固定连接在龙门架2上,循环泵82的输入端延伸至水箱81内部并与其相连通,连接管83的一端与循环泵82的输出端相连通,连接管83的中段位置固定连接在移动机构3的一侧,喷水管84与连接管83的另一端相连通,喷水管84固定连接在加工机构4的下方,喷水管84的下方均开设有若干个喷水孔16。

[0027] 通过上述技术方案,通过设置清理机构8,通过启动循环泵82将水箱81内部的水通过连接管83抽至喷水管84中,通过喷水管84下方的喷水孔16喷出,可以对加工时工件表面的碎屑进行清理,通过水的流动性可以走工件表面的碎屑通过放置板6上的滑槽7流入收集箱1的内部,以此可以对碎屑进行统一收集。

[0028] 具体的,螺纹杆9的一端贯穿收集箱1的内壁并与其转动连接,收集箱1的一侧设置有把手11,把手11与螺纹杆9的一端固定连接,把手11的直径大于螺纹杆9的直径。

[0029] 通过上述技术方案,通过设置把手11,可以在工作人员转动螺纹杆9时提供一个有效的施力点,使工作人员可以轻易的将螺纹杆9进行转动。

[0030] 具体的,螺纹杆9的另一端固定连接轴承座12,轴承座12的外圈嵌入收集箱1内部另一侧内壁中并与其固定连接。

[0031] 通过上述技术方案,通过设置轴承座12,可以对螺纹杆9的另一端进行固定,使其在转动时不会发生剧烈抖动,从而可以增加螺纹杆9在转动时的稳定性。

[0032] 具体的,收集箱1的内部设置有限位杆13,限位杆13的一端固定连接在收集箱1的一侧内壁上,限位杆13的另一端贯穿刮板10的另一侧与收集箱1的另一侧内壁固定连接,限位杆13与刮板10之间滑动连接。

[0033] 通过上述技术方案,通过设置限位杆13,可以在刮板10移动时对其进行导向限位,使其在移动时不会发生较大的位置偏移,从而增加了刮板10在移动时的稳定性,同时也能够使刮板10将收集箱1内部的碎屑收集的更加干净。

[0034] 具体的,收集箱1与水箱81的连接处设置有过滤板14,过滤板14固定连接在收集箱1的内壁上。

[0035] 通过上述技术方案,通过设置过滤板14,可以对清理水中的碎屑进行过滤,防止循环泵82在将碎屑吸入管道中,造成管道与喷水管84上喷水孔16的堵塞,同时也能够防止循环泵82长时间吸入造成循环泵82的损坏。

[0036] 具体的,收集箱1的表面一侧连通有排水管15,循环泵82至移动机构3之间的连接管83设置为可伸缩管,移动机构3至喷水管84之间的连接管83连接管设置为可伸缩管。

[0037] 通过上述技术方案,通过设置排水管15,可以定期对收集箱1与水箱81内部的水进

行清理更换,通过循环泵82至移动机构3之间的连接管83设置为可伸缩管,移动机构3至喷水管84之间的连接管83连接管设置为可伸缩管,由于移动机构3需要带动加工机构4在上移动,而移动机构3需要进行伸缩对工件进行加工,因此通过可伸缩管,不会影响移动机构3与加工机构4正常工作。

[0038] 工作原理:在对工件进行加工时,首先向收集箱1的内部加注水,由于收集箱1与水箱81相连通,水就会流入水箱81的内部,随后通过启动循环泵82将水箱81内部的水通过连接管83抽至喷水管84中,通过喷水管84下方的喷水孔16喷出,以此当加工机构4对工件加工时,可以对加工时工件表面的碎屑进行清理,随后通过水的流动性可以走工件表面的碎屑通过放置板6上的滑槽7流入收集箱1的内部,而收集箱1内部清理之后的水会通过过滤板14,再次流入水箱81的内部,以此还能够实现清理碎屑之后水的二次利用,也避免了水资源的浪费,当需要对碎屑进行收集时,可以通过转动把手11带动螺纹杆9旋转,使刮板10在收集箱1内部进行移动,将收集箱1沉积在收集箱1底部的碎屑刮除至收集箱1的一侧,以此可以方便工作人员对收集箱1底部的碎屑进行统一收集,当需要对收集箱1内部的水更换时,通过打开排水管15,将收集箱1内部的水排出即可。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

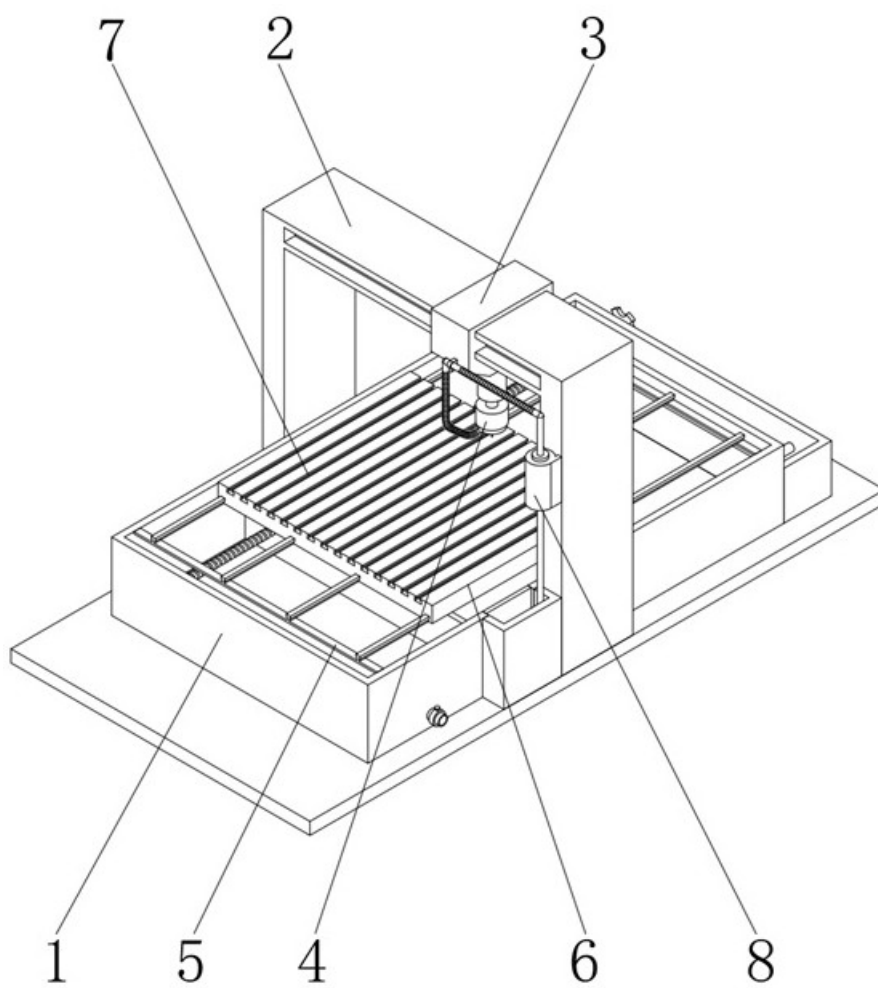


图1

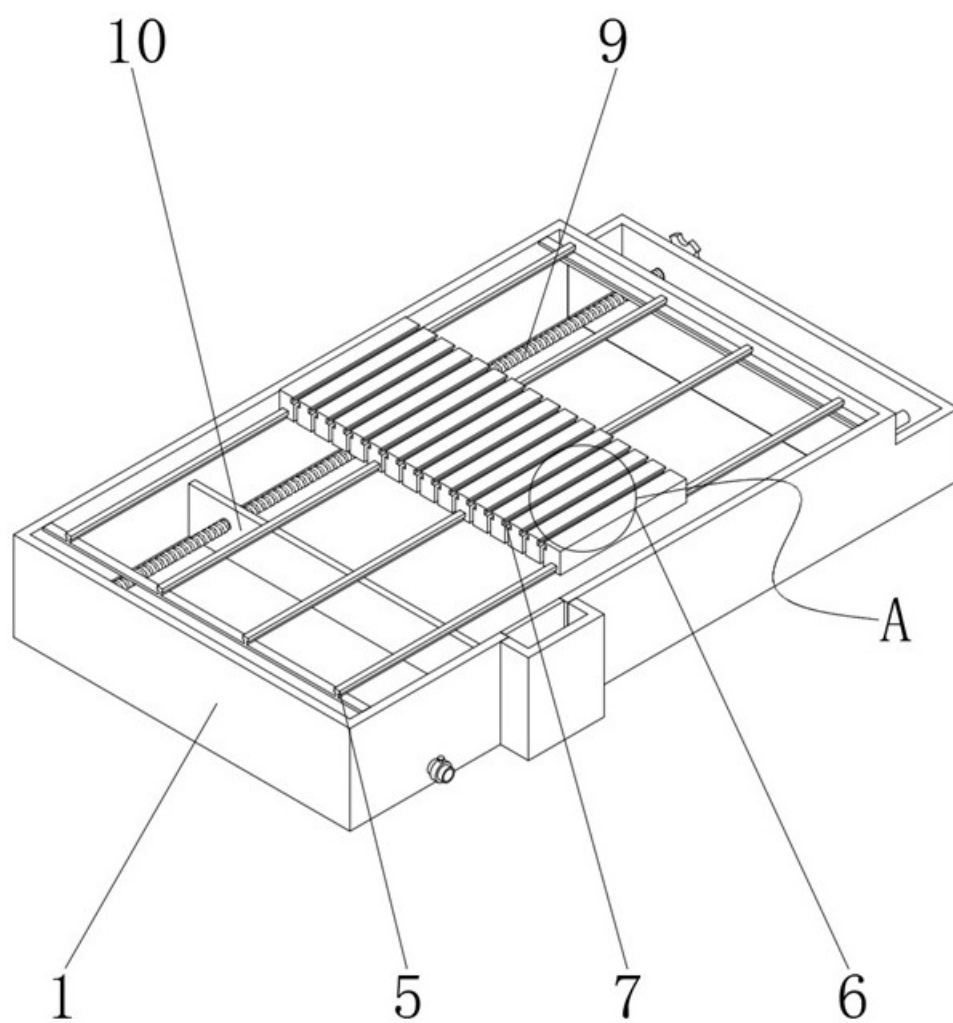


图2

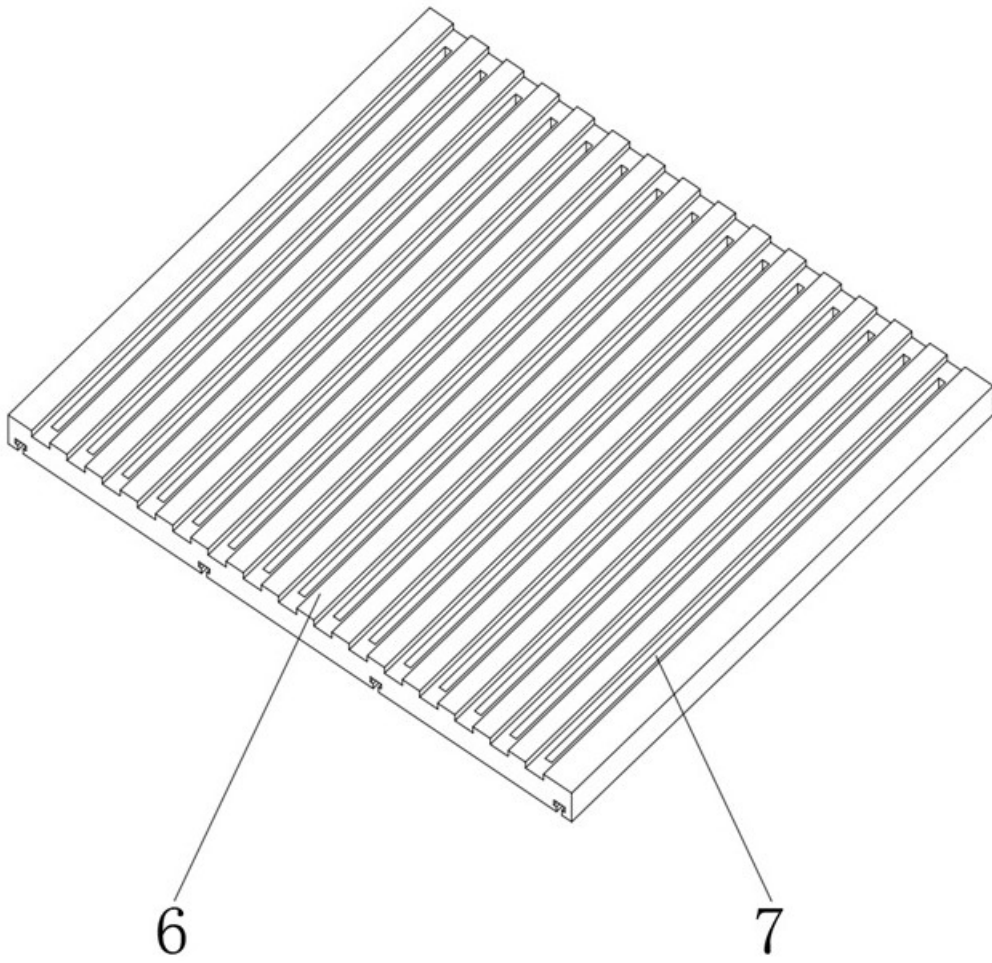


图3

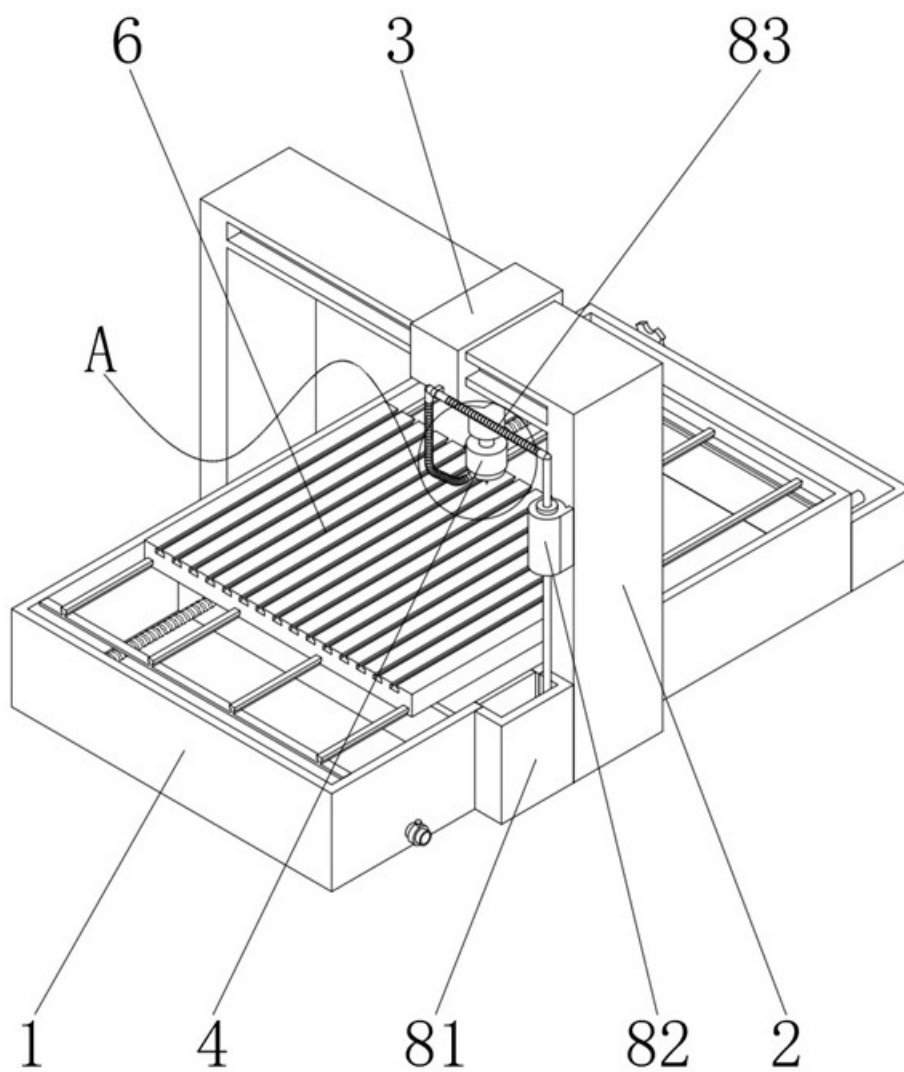


图4

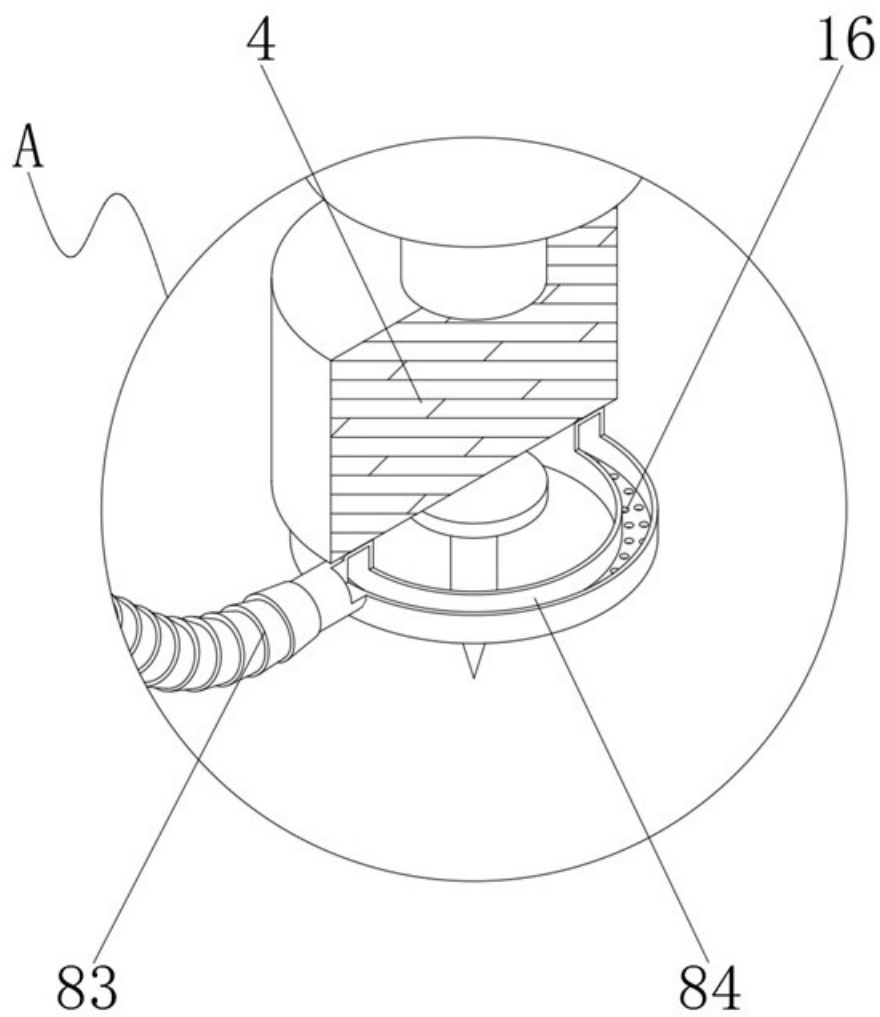


图5

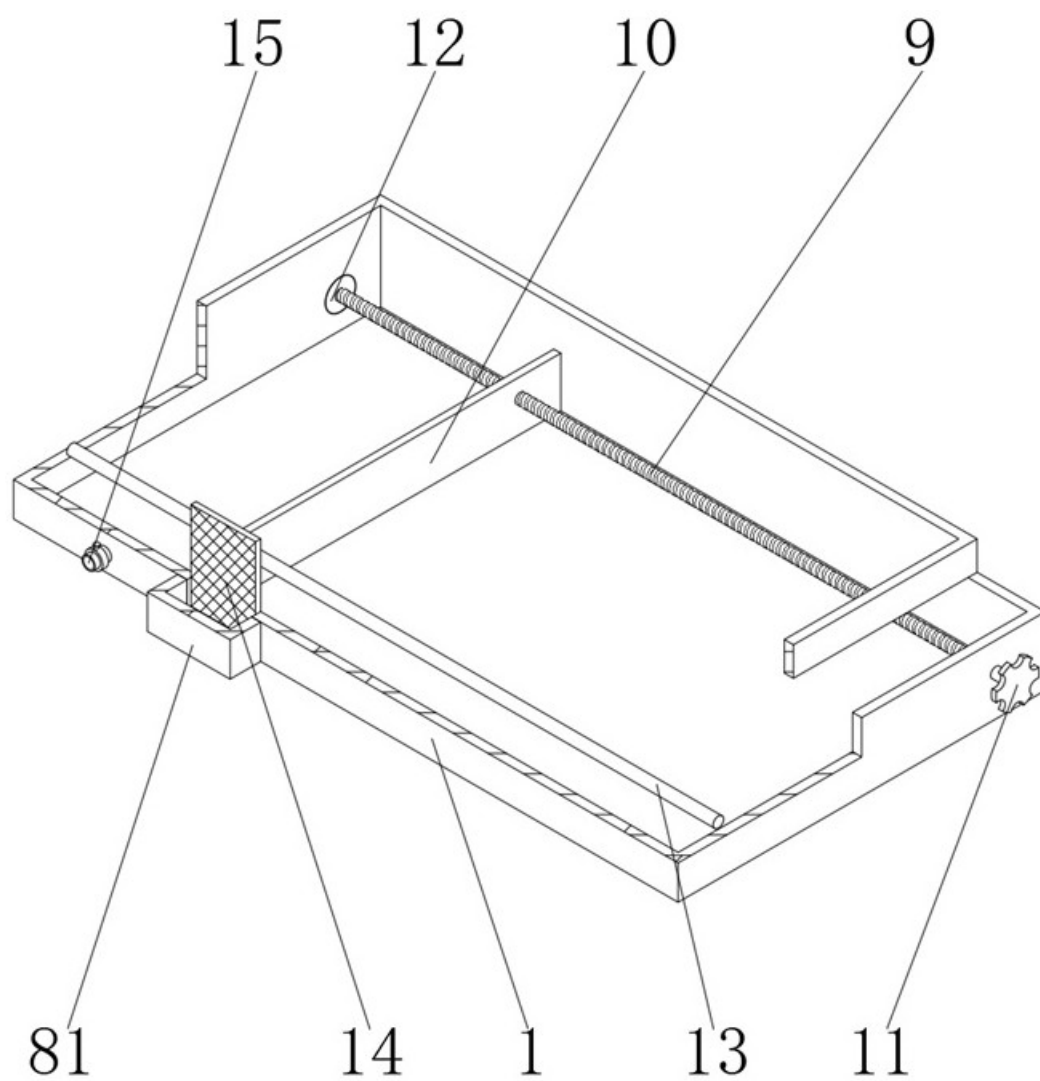


图6