



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212633709 U

(45) 授权公告日 2021.03.02

(21) 申请号 202021691782.5

(22) 申请日 2020.08.13

(73) 专利权人 南京智金科技创新服务中心

地址 211100 江苏省南京市江宁区芝兰路
18号4栋18层

(72) 发明人 陈小兵 高岩 高青

(74) 专利代理机构 北京律和信知识产权代理事

务所(普通合伙) 11446

代理人 刘兴 项荣

(51) Int.Cl.

B08B 9/045 (2006.01)

B08B 9/047 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

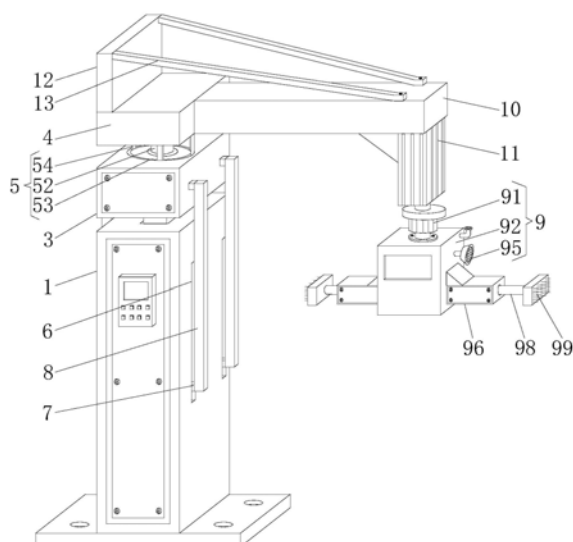
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,包括:固定箱,所述固定箱的内腔设置有升降机构,所述升降机构的顶部贯穿固定箱并栓接有电机箱,所述电机箱的内腔设置有旋转机构。本实用新型通过第一电机、齿轮、齿条板、移动板和移动柱的配合,便于使用者对电机箱的高度进行调节,从而通过连接板对清洗机构的高度进行调节,通过第二电机、旋转轴、第一滑槽和第一滑块的配合,便于使用者对清洗机构进行旋转,从而对清洗机构的角度进行全方位调节,通过第三电机、水箱、水泵、三通管、喷淋头、箱体、弹簧、伸缩柱和毛刷的配合,便于使用者利用毛刷对管道的内壁进行全方位旋转清洗。



1. 一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,其特征在于,包括:固定箱(1),所述固定箱(1)的内腔设置有升降机构(2),所述升降机构(2)的顶部贯穿固定箱(1)并栓接有电机箱(3),所述电机箱(3)的内腔设置有旋转机构(5),所述旋转机构(5)的顶部贯穿电机箱(3)并栓接有支撑板(4),所述支撑板(4)的右侧栓接有连接板(10),所述连接板(10)底部的右侧栓接有气缸(11),所述气缸(11)的活塞杆栓接有清洗机构(9),所述固定箱(1)的正面栓接有安装板,且安装板正面顶部的中心处栓接有控制器。

2. 根据权利要求1所述的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,其特征在于,所述升降机构(2)包括第一电机(21)、齿轮(22)、齿条板(23)、移动板(24)和移动柱(25),所述固定箱(1)内腔左侧正面的底部栓接有第一电机(21),所述第一电机(21)的输出端栓接有齿轮(22),所述齿轮(22)的背面栓接有齿条板(23),所述齿条板(23)的顶部栓接有移动板(24),所述移动板(24)的四周与固定箱(1)的内腔滑动连接,所述移动板(24)顶部的中心处栓接有移动柱(25),所述移动柱(25)的顶部贯穿固定箱(1)并与电机箱(3)底部的中心处栓接。

3. 根据权利要求1所述的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,其特征在于,所述旋转机构(5)包括第二电机(51)、旋转轴(52)、第一滑槽(53)和第一滑块(54),所述电机箱(3)内腔底部的中心处栓接有第二电机(51),所述第二电机(51)的输出端栓接有旋转轴(52),所述旋转轴(52)的顶部贯穿电机箱(3)并与支撑板(4)的底部栓接,所述电机箱(3)的顶部环形开设有第一滑槽(53),所述第一滑槽(53)内腔的四周均滑动连接有第一滑块(54),所述第一滑块(54)的顶部贯穿第一滑槽(53)并与支撑板(4)的底部栓接。

4. 根据权利要求1所述的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,其特征在于,所述清洗机构(9)包括第三电机(91)、水箱(92)、水泵(93)、三通管(94)、喷淋头(95)、箱体(96)、弹簧(97)、伸缩柱(98)和毛刷(99),所述气缸(11)的活塞杆栓接有限位板,且限位板底部的中心处栓接有第三电机(91),所述第三电机(91)的输出轴栓接有水箱(92),所述水箱(92)内腔底部的正面栓接有水泵(93),所述水泵(93)的进水口连通有吸水管,所述水泵(93)的出水口连通有通水管,且通水管远离水泵(93)的一端连通管有三通管(94),所述三通管(94)的两端均连通有出水管,且出水管远离三通管(94)的一端贯穿水箱(92)并连通有喷淋头(95),所述水箱(92)两侧的底部均栓接有箱体(96),所述箱体(96)内腔的内侧从前至后均依次栓接有弹簧(97),所述弹簧(97)的外侧栓接有滑板,且滑板远离弹簧(97)的一侧栓接有伸缩柱(98),所述伸缩柱(98)远离滑板的一侧贯穿箱体(96)并栓接有毛刷(99),所述水箱(92)右侧顶部的背面连通有进水管。

5. 根据权利要求1所述的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,其特征在于,所述固定箱(1)两侧的顶部从前至后均依次开设有第二滑槽(6),所述第二滑槽(6)的内腔滑动连接有第二滑块(7),所述第二滑块(7)的外侧贯穿第二滑槽(6)并栓接有固定柱(8),所述固定柱(8)相向一侧的顶部通过连接块与电机箱(3)的两侧栓接。

6. 根据权利要求1所述的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,其特征在于,所述支撑板(4)顶部的左侧栓接有挡板(12),所述挡板(12)右侧顶部的正面和背面均栓接有连接柱(13),所述连接柱(13)远离挡板(12)的一侧与连接板(10)的顶部栓接。

7. 根据权利要求2所述的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,其特征在于,所述固定箱(1)内腔两侧底部的中心处均竖向开设有第三滑槽(14),所述第三滑槽(14)的内腔

滑动连接有第三滑块(15),所述第三滑块(15)相向的一侧贯穿第三滑槽(14)并与齿条板(23)的两侧栓接。

8.根据权利要求1所述的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,其特征在于,所述连接板(10)底部的右侧栓接有限位块,且限位块的右侧与气缸(11)的左侧栓接。

9.根据权利要求4所述的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,其特征在于,所述水箱(92)内腔的两侧从上至下均依次栓接有固定件,且固定件的内腔与出水管的表面栓接。

10.根据权利要求1所述的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,其特征在于,所述固定箱(1)的底部栓接有底板,且底板顶部两侧的正面和背面均开设有安装孔。

一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,尤其涉及一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工,机器的生产过程是指从原材料制成产品的全部过程,对机器生产而言包括原材料的运输和保存,生产的准备,毛坯的制造,零件的加工和热处理,产品的装配、及调试,油漆和包装等内容,生产过程的内容十分广泛。

[0003] 使用者在利用机械设备对管道进行加工完成之后,管道的内壁会残留很多的杂质,使用者需要利用清洗装置对管道内壁进行清洗,然而传统机械加工用管道内壁清洗装置无法对自身的角度进行快速调节,从而无法根据需要对管道进行全方位清洗,极大的降低了管道清洗的工作效率,同时会增加使用者的工作量。

[0004] 因此,有必要提供一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,解决了传统机械加工用管道内壁清洗装置无法根据需要对清洗角度快速调节的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,包括:固定箱,所述固定箱的内腔设置有升降机构,所述升降机构的顶部贯穿固定箱并栓接有电机箱,所述电机箱的内腔设置有旋转机构,所述旋转机构的顶部贯穿电机箱并栓接有支撑板,所述支撑板的右侧栓接有连接板,所述连接板底部的右侧栓接有气缸,所述气缸的活塞杆栓接有清洗机构,所述固定箱的正面栓接有安装板,且安装板正面顶部的中心处栓接有控制器。

[0007] 优选的,所述升降机构包括第一电机、齿轮、齿条板、移动板和移动柱,所述固定箱内腔左侧正面的底部栓接有第一电机,所述第一电机的输出端栓接有齿轮,所述齿轮的背面栓接有齿条板,所述齿条板的顶部栓接有移动板,所述移动板的四周与固定箱的内腔滑动连接,所述移动板顶部的中心处栓接有移动柱,所述移动柱的顶部贯穿固定箱并与电机箱底部的中心处栓接。

[0008] 优选的,所述旋转机构包括第二电机、旋转轴、第一滑槽和第一滑块,所述电机箱内腔底部的中心处栓接有第二电机,所述第二电机的输出端栓接有旋转轴,所述旋转轴的顶部贯穿电机箱并与支撑板的底部栓接,所述电机箱的顶部环形开设有第一滑槽,所述第一滑槽内腔的四周均滑动连接有第一滑块,所述第一滑块的顶部贯穿第一滑槽并与支撑板的底部栓接。

[0009] 优选的,所述清洗机构包括第三电机、水箱、水泵、三通管、喷淋头、箱体、弹簧、伸

缩柱和毛刷,所述气缸的活塞杆栓接有限位板,且限位板底部的中心处栓接有第三电机,所述第三电机的输出轴栓接有水箱,所述水箱内腔底部的正面栓接有水泵,所述水泵的进水口连通有吸水管,所述水泵的出水口连通有通水管,且通水管远离水泵的一端连通管有三通管,所述三通管的两端均连通有出水管,且出水管远离三通管的一端贯穿水箱并连通有喷淋头,所述水箱两侧的底部均栓接有箱体,所述箱体内腔的内侧从前至后均依次栓接有弹簧,所述弹簧的外侧栓接有滑板,且滑板远离弹簧的一侧栓接有伸缩柱,所述伸缩柱远离滑板的一侧贯穿箱体并栓接有毛刷,所述水箱右侧顶部的背面连通有进水管。

[0010] 优选的,所述固定箱两侧的顶部从前至后均依次开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内腔滑动连接有第二滑块,所述第二滑块的外侧贯穿第二滑槽并栓接有固定柱,所述固定柱相向一侧的顶部通过连接块与电机箱的两侧栓接。

[0011] 优选的,所述支撑板顶部的左侧栓接有挡板,所述挡板右侧顶部的正面和背面均栓接有连接柱,所述连接柱远离挡板的一侧与连接板的顶部栓接。

[0012] 优选的,所述固定箱内腔两侧底部的中心处均竖向开设有第三滑槽,所述第三滑槽的内腔滑动连接有第三滑块,所述第三滑块相向的一侧贯穿第三滑槽并与齿条板的两侧栓接。

[0013] 优选的,所述连接板底部的右侧栓接有限位块,且限位块的右侧与气缸的左侧栓接。

[0014] 优选的,所述水箱内腔的两侧从上至下均依次栓接有固定件,且固定件的内腔与出水管的表面栓接。

[0015] 优选的,所述固定箱的底部栓接有底板,且底板顶部两侧的正面和背面均开设有安装孔。

[0016] 与相关技术相比较,本实用新型提供的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型提供一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,

[0018] 1、本实用新型通过第一电机、齿轮、齿条板、移动板和移动柱的配合,便于使用者对电机箱的高度进行调节,从而通过连接板对清洗机构的高度进行调节,通过第二电机、旋转轴、第一滑槽和第一滑块的配合,便于使用者对清洗机构进行旋转,从而对清洗机构的角度进行全方位调节,进而便于使用者利用清洗机构对多个管道进行快速清洗,提高了清洗装置的工作效率,通过第三电机、水箱、水泵、三通管、喷淋头、箱体、弹簧、伸缩柱和毛刷的配合,便于使用者利用毛刷对管道的内壁进行全方位旋转清洗,提高了清洗装置的清洗效率和清洗效果,解决了传统机械加工用管道内壁清洗装置无法根据需要对清洗角度快速调节的问题;

[0019] 2、本实用新型通过第一电机、齿轮、齿条板、移动板和移动柱的配合,便于使用者对电机箱的高度进行调节,从而对毛刷的高度进行快速调节,进而对毛刷的清洗角度进行调节,提高了毛刷的清洗效果,通过第二电机、旋转轴、第一滑槽和第一滑块的配合,便于使用者对支撑板进行旋转,从而通过连接板对毛刷的角度进行旋转调节,进而对多个管道进行快速清洗,通过第三电机、水箱、水泵、三通管、喷淋头、箱体、弹簧、伸缩柱和毛刷的配合,便于使用者对管道进行快速的全方位清洗,提高了清洗装置的清洗效率,通过第二滑槽和第二滑块的配合,便于使用者对电机箱进行限位,防止电机箱在移动时发生倾斜,同时辅助

电机箱快速移动,通过挡板和连接柱的配合,便于使用者对连接板进行限位,提高了清洗机构的稳定性,通过第三滑槽和第三滑块的配合,便于使用者对齿条板进行限位,提高了齿条板的稳定性,通过限位块的配合,便于使用者对气缸进行限位,提高了气缸的稳定性,通过固定件的配合,便于使用者对出水管进行固定,防止出水管在对净水进行传输时出现过度抖动,从而使出水管折断,通过底板和安装孔的配合,便于使用者对装置快速固定,提高了装置的稳定性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0021] 图2为图1所示固定箱和电机箱的结构剖视图;

[0022] 图3为图1所示箱体的结构剖视图;

[0023] 图4为图1所示水箱的结构剖视图;

[0024] 图5为图1所示齿条板和第三滑块的结构立体图。

[0025] 图中标号:1、固定箱;2、升降机构;21、第一电机;22、齿轮;23、齿条板;24、移动板;25、移动柱;3、电机箱;4、支撑板;5、旋转机构;51、第二电机;52、旋转轴;53、第一滑槽;54、第一滑块;6、第二滑槽;7、第二滑块;8、固定柱;9、清洗机构;91、第三电机;92、水箱;93、水泵;94、三通管;95、喷淋头;96、箱体;97、弹簧;98、伸缩柱;99、毛刷;10、连接板;11、气缸;12、挡板;13、连接柱;14、第三滑槽;15、第三滑块。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0027] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,其中图1为本实用新型提供的角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示固定箱和电机箱的结构剖视图;图3为图1所示箱体的结构剖视图;图4为图1所示水箱的结构剖视图;图5为图1所示齿条板和第三滑块的结构立体图。一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置,包括:固定箱1,所述固定箱1的内腔设置有升降机构2,所述升降机构2的顶部贯穿固定箱1并栓接有电机箱3,所述电机箱3的内腔设置有旋转机构5,所述旋转机构5的顶部贯穿电机箱3并栓接有支撑板4,所述支撑板4的右侧栓接有连接板10,所述连接板10底部的右侧栓接有气缸11,所述气缸11的活塞杆栓接有清洗机构9,所述固定箱1的正面栓接有安装板,且安装板正面顶部的中心处栓接有控制器。

[0028] 所述升降机构2包括第一电机21、齿轮22、齿条板23、移动板24和移动柱25,所述固定箱1内腔左侧正面的底部栓接有第一电机21,所述第一电机21的输出端栓接有齿轮22,所述齿轮22的背面栓接有齿条板23,所述齿条板23的顶部栓接有移动板24,所述移动板24的四周与固定箱1的内腔滑动连接,所述移动板24顶部的中心处栓接有移动柱25,所述移动柱25的顶部贯穿固定箱1并与电机箱3底部的中心处栓接,通过第一电机21、齿轮22、齿条板23、移动板24和移动柱25的配合,便于使用者对电机箱3的高度进行调节,从而对毛刷99的高度进行快速调节,进而对毛刷99的清洗角度进行调节,提高了毛刷99的清洗效果。

[0029] 所述旋转机构5包括第二电机51、旋转轴52、第一滑槽53和第一滑块54,所述电机

箱3内腔底部的中心处栓接有第二电机51,所述第二电机51的输出端栓接有旋转轴52,所述旋转轴52的顶部贯穿电机箱3并与支撑板4的底部栓接,所述电机箱3的顶部环形开设有第一滑槽53,所述第一滑槽53内腔的四周均滑动连接有第一滑块54,所述第一滑块54的顶部贯穿第一滑槽53并与支撑板4的底部栓接,通过第二电机51、旋转轴52、第一滑槽53和第一滑块54的配合,便于使用者对支撑板4进行旋转,从而通过连接板10对毛刷99的角度进行旋转调节,进而对多个管道进行快速清洗。

[0030] 所述清洗机构9包括第三电机91、水箱92、水泵93、三通管94、喷淋头95、箱体96、弹簧97、伸缩柱98和毛刷99,所述气缸11的活塞杆栓接有限位板,且限位板底部的中心处栓接有第三电机91,所述第三电机91的输出轴栓接有水箱92,所述水箱92内腔底部的正面栓接有水泵93,所述水泵93的进水口连通有吸水管,所述水泵93的出水口连通有通水管,且通水管远离水泵93的一端连通管有三通管94,所述三通管94的两端均连通有出水管,且出水管远离三通管94的一端贯穿水箱92并连通有喷淋头95,所述水箱92两侧的底部均栓接有箱体96,所述箱体96内腔的内侧从前至后均依次栓接有弹簧97,所述弹簧97的外侧栓接有滑板,且滑板远离弹簧97的一侧栓接有伸缩柱98,所述伸缩柱98远离滑板的一侧贯穿箱体96并栓接有毛刷99,所述水箱92右侧顶部的背面连通有进水管,通过第三电机91、水箱92、水泵93、三通管94、喷淋头95、箱体96、弹簧97、伸缩柱98和毛刷99的配合,便于使用者对管道进行快速的全方位清洗,提高了清洗装置的清洗效率。

[0031] 所述固定箱1两侧的顶部从前至后均依次开设有第二滑槽6,所述第二滑槽6的内腔滑动连接有第二滑块7,所述第二滑块7的外侧贯穿第二滑槽6并栓接有固定柱8,所述固定柱8相向一侧的顶部通过连接块与电机箱3的两侧栓接,通过第二滑槽6和第二滑块7的配合,便于使用者对电机箱3进行限位,防止电机箱3在移动时发生倾斜,同时辅助电机箱3快速移动。

[0032] 所述支撑板4顶部的左侧栓接有挡板12,所述挡板12右侧顶部的正面和背面均栓接有连接柱13,所述连接柱13远离挡板12的一侧与连接板10的顶部栓接,通过挡板12和连接柱13的配合,便于使用者对连接板10进行限位,提高了清洗机构9的稳定性。

[0033] 所述固定箱1内腔两侧底部的中心处均竖向开设有第三滑槽14,所述第三滑槽14的内腔滑动连接有第三滑块15,所述第三滑块15相向的一侧贯穿第三滑槽14并与齿条板23的两侧栓接,通过第三滑槽14和第三滑块15的配合,便于使用者对齿条板23进行限位,提高了齿条板23的稳定性。

[0034] 所述连接板10底部的右侧栓接有限位块,且限位块的右侧与气缸11的左侧栓接,通过限位块的配合,便于使用者对气缸11进行限位,提高了气缸11的稳定性。

[0035] 所述水箱92内腔的两侧从上至下均依次栓接有固定件,且固定件的内腔与出水管的表面栓接,通过固定件的配合,便于使用者对出水管进行固定,防止出水管在对净水进行传输时出现过度抖动,从而使出水管折断。

[0036] 所述固定箱1的底部栓接有底板,且底板顶部两侧的正面和背面均开设有安装孔,通过底板和安装孔的配合,便于使用者对装置快速固定,提高了装置的稳定性。

[0037] 本实用新型提供的一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置的工作原理如下:

[0038] 使用时,使用者通过控制器打开第一电机21,此时第一电机21带动齿轮22进行旋

转,随后齿条板23在齿轮22的带动下向上移动,从而带动移动板24向上移动,此时移动板24带动移动柱25向上移动,随后移动柱25带动电机箱3向上移动,从而带动支撑板4向上移动,进而通过连接板10带动清洗机构9向上移动,此时使用者将需要清理的管道固定于清洗机构9的正下方,同理,使用者通过第一电机21带动清洗机构9下降至管道的内腔,在下降的过程中,使用者向内侧按动毛刷99,此时毛刷99受力向内侧移动并通过滑板对弹簧97进行挤压,直至毛刷99进入管道的内腔,此时通过弹簧97的弹性回弹,从而带动毛刷99直接与管道的内壁相抵触,此时使用者通过控制器打开第三电机91和水泵93,此时第三电机91带动水箱92进行旋转,从而带动毛刷99进行旋转,同时水泵93将净水经由吸水管传送至三通管94内,随后经由三通管94传送至出水管内,此时净水经由出水管传送至喷淋头95内,在毛刷99对管道内壁进行旋转清理时,喷淋头95对清理出进行喷水冲洗,清洗完毕之后,同理使用者通过控制器打开第一电机21,第一电机21将清洗机构9向上移动,随后使用者通过控制器打开第二电机51,此时第二电机51带动旋转轴52进行旋转,从而带动支撑板4和连接板10进行旋转,进而对清洗机构9进行旋转,将清洗机构9旋转至下一需要清洗的管道。

[0039] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种角度可调式机械加工用管道内壁清洗装置具有如下有益效果:

[0040] 本实用新型通过第一电机21、齿轮22、齿条板23、移动板24和移动柱25的配合,便于使用者对电机箱3的高度进行调节,从而通过连接板10对清洗机构9的高度进行调节,通过第二电机51、旋转轴52、第一滑槽53和第一滑块54的配合,便于使用者对清洗机构9进行旋转,从而对清洗机构9的角度进行全方位调节,进而便于使用者利用清洗机构9对多个管道进行快速清洗,提高了清洗装置的工作效率,通过第三电机91、水箱92、水泵93、三通管94、喷淋头95、箱体96、弹簧97、伸缩柱98和毛刷99的配合,便于使用者利用毛刷99对管道的内壁进行全方位旋转清洗,提高了清洗装置的清洗效率和清洗效果,解决了传统机械加工用管道内壁清洗装置无法根据需要对清洗角度快速调节的问题。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

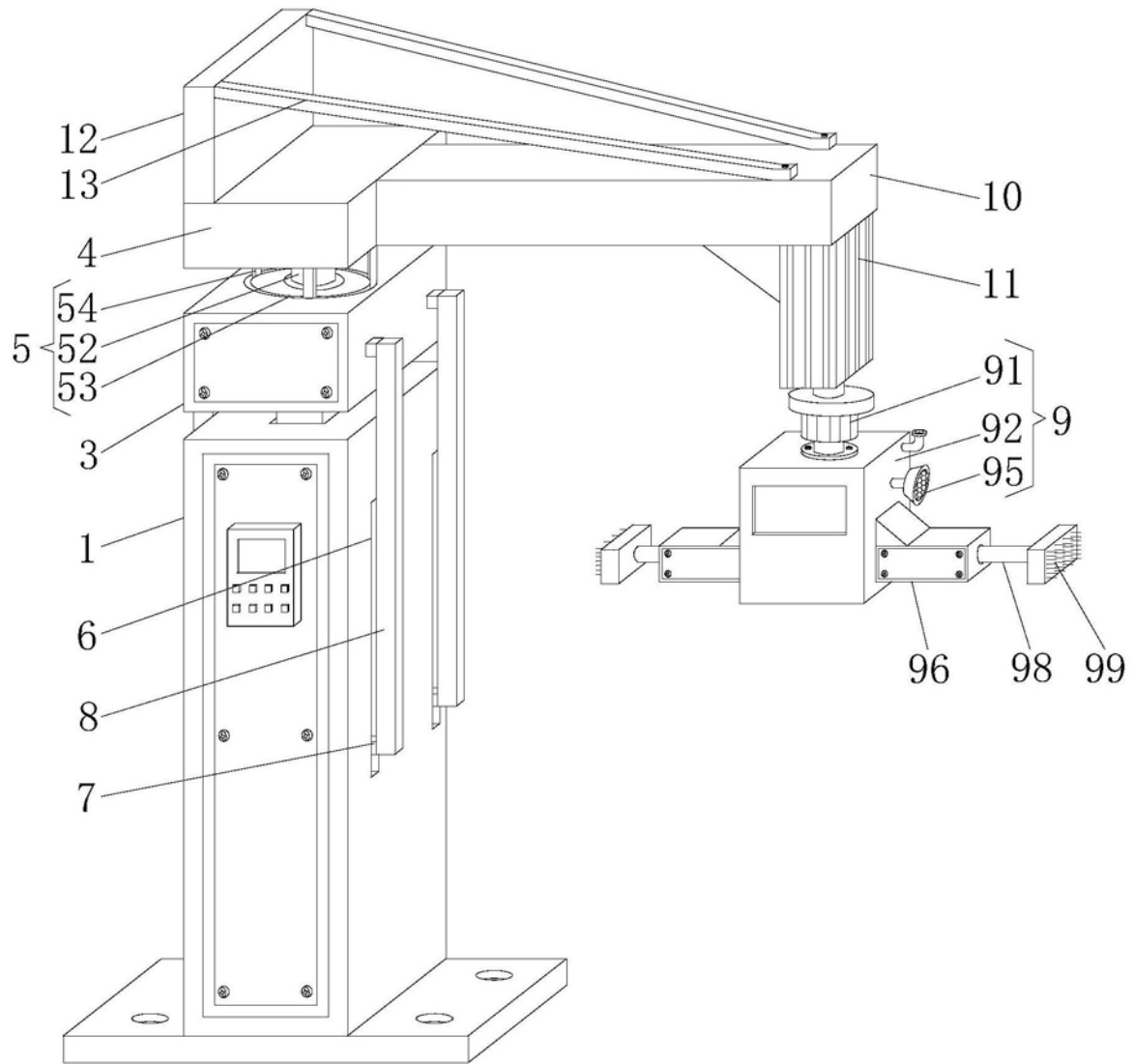


图1

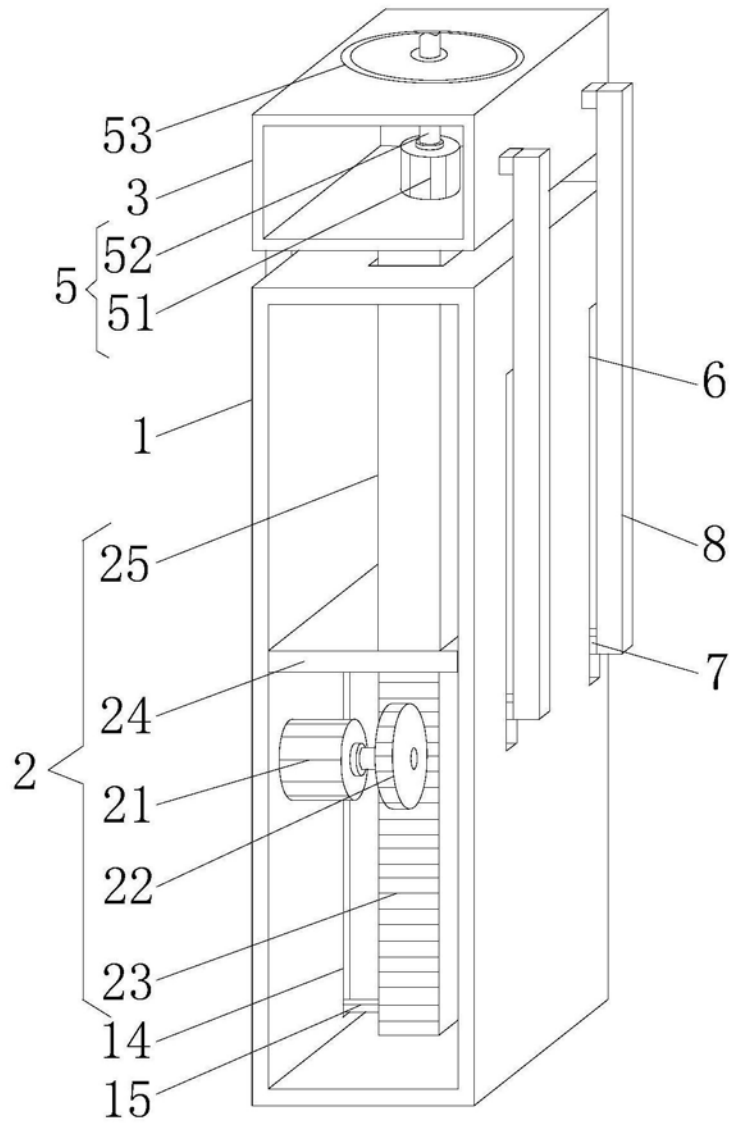


图2

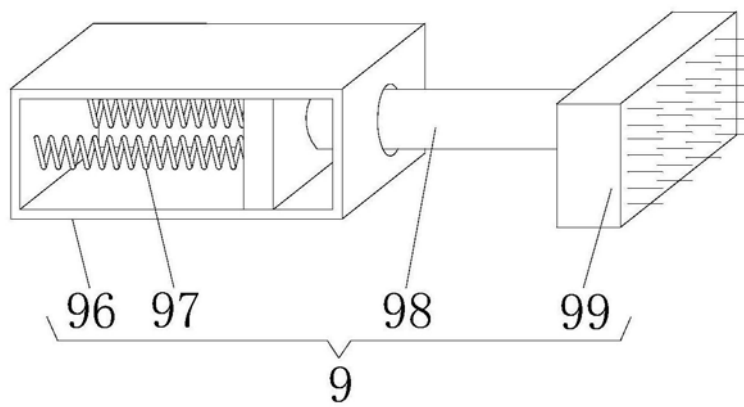


图3

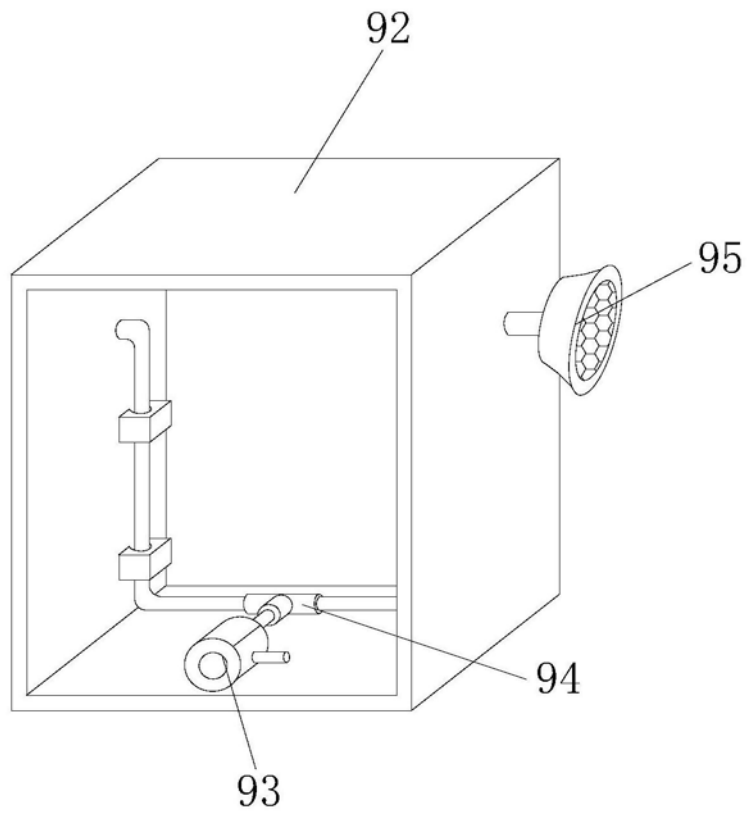


图4

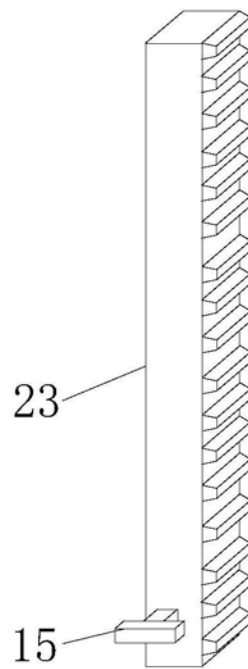


图5