



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111921963 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 13

(21) 申请号 202011036315.3

(22) 申请日 2020.09.28

(71) 申请人 山东工商学院

地址 264010 山东省烟台市莱山区滨海中
路191号

(72) 发明人 史俊伟 陈章良

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797

代理人 李斌

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

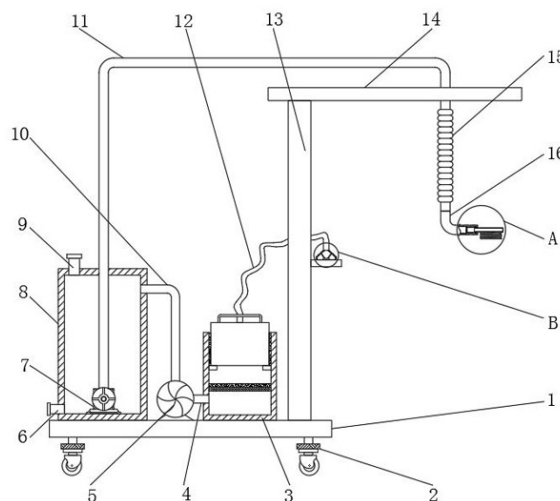
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于数控机床的高效清洗装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于数控机床的高效清洗装置,包括底板,所述底板的顶部外壁设置有清洗箱,且清洗箱的底部内壁设置有潜水泵,所述潜水泵的排水端设置有导液管,且导液管的一端设置有波纹管,波纹管的一端设置有清洗机构,所述清洗箱的顶部外壁设置有添液管,且清洗箱的一侧外壁设置有换液管,所述底板的顶部外壁设置有立杆,且立杆的顶端设置有顶板,所述顶板的顶部外壁开有通孔。本发明使得喷孔和毛刷可以三百六十度进行转动清洗,清洗范围更广,且活动管转动后,由于清洗液具备一定的冲击力,保证清洗液不会从活动管和清洗管之间的缝隙处漏出,使得喷孔喷出的清洗液仍具备较大冲刷力,使用效果更佳。



1. 一种用于数控机床的高效清洗装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部外壁设置有清洗箱(8),且清洗箱(8)的底部内壁设置有潜水泵(7),所述潜水泵(7)的排水端设置有导液管(11),且导液管(11)的一端设置有波纹管(15),波纹管(15)的一端设置有清洗机构,所述清洗箱(8)的顶部外壁设置有添液管(9),且清洗箱(8)的一侧外壁设置有换液管(6),所述底板(1)的顶部外壁设置有立杆(13),且立杆(13)的顶端设置有顶板(14),所述顶板(14)的顶部外壁开有通孔,通孔的内壁和导液管(11)的外壁固定连接,所述底板(1)的顶部外壁还设置有过滤机构,所述底板(1)底部外壁四个拐角处均固定连接万向轮(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床的高效清洗装置,其特征在于,所述清洗机构包括清洗管(16)和活动管(23),所述清洗管(16)的一端和波纹管(15)的一端固定连接,所述活动管(23)的一端转动设置于清洗管(16)中,且活动管(23)的外壁设置有抵板(26),抵板(26)位于清洗管(16)内部,所述活动管(23)的外壁开有等距离分布的喷孔(24),且活动管(23)的底部外壁设置有毛刷(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于数控机床的高效清洗装置,其特征在于,所述抵板(26)的一侧外壁通过连接杆(28)固定连接推板(29),且推板(29)的一侧外壁开有等距离呈环形分布的透水孔(30),所述清洗管(16)的一侧内壁设置有橡胶圈(27),且橡胶圈(27)和抵板(26)之间相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床的高效清洗装置,其特征在于,所述过滤机构包括滤箱(3)、液泵(5)和吸盘(31),所述滤箱(3)固定设置于底板(1)的顶部外壁,且滤箱(3)的内壁设置有滤网(21),滤网(21)的顶部外壁设置有滤棉(22),所述滤箱(3)的内壁设置有挡块(17),且挡块(17)的顶部外壁放置有活动罩(18),所述活动罩(18)的顶部外壁设置有软管(12),且软管(12)的一端和吸盘(31)相连通,所述吸盘(31)的外壁开有等距离呈环形分布的收集孔(32),所述液泵(5)固定设置于底板(1)的顶部外壁,且液泵(5)的抽水端通过抽液管(4)和滤箱(3)相连通,液泵(5)的排水端通过固定管(10)和清洗箱(8)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种用于数控机床的高效清洗装置,其特征在于,所述液泵(5)和潜水泵(7)均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有电源。

6. 根据权利要求4所述的一种用于数控机床的高效清洗装置,其特征在于,所述活动罩(18)的顶部外壁设置有握把(20)。

7. 根据权利要求4所述的一种用于数控机床的高效清洗装置,其特征在于,所述滤箱(3)和活动罩(18)之间的缝隙处设置有密封圈(19)。

8. 根据权利要求4所述的一种用于数控机床的高效清洗装置,其特征在于,所述吸盘(31)的内壁通过固定杆连接有磁石(33)。

9. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床的高效清洗装置,其特征在于,所述立杆(13)的一侧外壁设置有安装板(34),且安装板(34)的一侧外壁开有螺纹孔,螺纹孔的内壁螺纹连接有螺杆(35),螺杆(35)的一端固定连接调节轮(36),螺杆(35)的另一端固定连接夹板(37)。

一种用于数控机床的高效清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床技术领域,尤其涉及一种用于数控机床的高效清洗装置。

背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床,能够根据已编好的程序,使机床动作并加工零件,综合了机械、自动化、计算机、测量、微电子等最新技术,基本组成包括加工程序载体、数控装置、伺服驱动装置、机床主体和其他辅助装置数控机床解决了复杂、精密、小批量、多品种的零件加工问题。

[0003] 目前,在数控机床的使用过程中,机床上的加工台部分很容易弄脏需要定期进行清理,常规的清理方式是工作人员手持清洗剂将清洗液喷涂在加工台上,然后用抹布进行擦拭清理,清洗过程中,需要不断将抹布上的污渍用清水去除,十分费时费力,因此,亟需设计一种用于数控机床的高效清洗装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于数控机床的高效清洗装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种用于数控机床的高效清洗装置,包括底板,所述底板的顶部外壁设置有清洗箱,且清洗箱的底部内壁设置有潜水泵,所述潜水泵的排水端设置有导液管,且导液管的一端设置有波纹管,波纹管的一端设置有清洗机构,所述清洗箱的顶部外壁设置有添液管,且清洗箱的一侧外壁设置有换液管,所述底板的顶部外壁设置有立杆,且立杆的顶端设置有顶板,所述顶板的顶部外壁开有通孔,通孔的内壁和导液管的外壁固定连接,所述底板的顶部外壁还设置有过滤机构,所述底板底部外壁四个拐角处均固定连接万向轮。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗机构包括清洗管和活动管,所述清洗管的一端和波纹管的一端固定连接,所述活动管的一端转动设置于清洗管中,且活动管的外壁设置有抵板,抵板位于清洗管内部,所述活动管的外壁开有等距离分布的喷孔,且活动管的底部外壁设置有毛刷。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述抵板的一侧外壁通过连接杆固定连接推板,且推板的一侧外壁开有等距离呈环形分布的透水孔,所述清洗管的一侧内壁设置有橡胶圈,且橡胶圈和抵板之间相贴合。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述过滤机构包括滤箱、液泵和吸盘,所述滤箱固定设置于底板的顶部外壁,且滤箱的内壁设置有滤网,滤网的顶部外壁设置有滤棉,所述滤箱的内壁设置有挡块,且挡块的顶部外壁放置有活动罩,所述活动罩的顶部外壁设置有软管,且软管的一端和吸盘相连通,所述吸盘的外壁开有等距离呈环形分布的收集孔,所述液泵固定设置于底板的顶部外壁,且液泵的抽水端通过抽液管和滤箱相连通,液泵的排水端通过固定管和清洗箱相连通。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述液泵和潜水泵均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有电源。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述活动罩的顶部外壁设置有握把。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述滤箱和活动罩之间的缝隙处设置有密封圈。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述吸盘的内壁通过固定杆连接有磁石。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述立杆的一侧外壁设置有安装板,且安装板的一侧外壁开有螺纹孔,螺纹孔的内壁螺纹连接有螺杆,螺杆的一端固定连接有调节轮,螺杆的另一端固定连接有夹板。

[0014] 本发明的有益效果为:

1.通过设置的波纹管、清洗管、活动管、毛刷、推板、抵板和橡胶圈,驱动潜水泵工作,可以将清洗箱中的清洗液通过波纹管导入清洗管中,再通过活动管上的喷孔喷出,并作用于机床上的工作台上,可以将机床上的污渍冲刷,同时,可以握住清洗管并来回移动,可以通过活动管上的毛刷将顽固污渍刷除,同时,活动管可以在清洗管中转动,使得喷孔和毛刷可以三百六十度进行转动清洗,清洗范围更广,且活动管转动后,由于清洗液具备一定的冲击力,可以作用于推板上,使得推板上通过连接杆连接的抵板可以抵在橡胶圈上,保证清洗液不会从活动管和清洗管之间的缝隙处漏出,使得喷孔喷出的清洗液仍具备较大冲刷力,使用效果更佳;

2.通过设置的吸盘、磁石、滤箱、活动罩、软管、滤网和滤棉,清洗过程中,可以将吸盘放置在机床工作台上的低洼处,位于吸盘上的磁石可以吸附在机床工作台上,并驱动液泵工作,可以将清洗过程中流至低洼处的清洗液通过吸盘的收集孔吸收,然后顺着软管导入滤箱中,通过滤箱中滤网上的滤棉可以将清洗液中的杂质过滤,过滤后的清洗液可以通过固定管再导回清洗箱中循环使用,符合节能环保的要求,且活动罩可以直接从滤箱中取出,可以对滤棉进行更换和清洗,使用十分方便;

3.通过设置的安装板、螺杆、调节轮和夹板,位于立杆上的安装板可以设置于待清洗机床的两侧,然后可以转动调节轮,带动螺杆转动,螺杆带动夹板移动可以将机床夹持,使得装置在使用过程中不易晃动,有效提高了装置使用过程中的稳定性。

附图说明

[0015] 图1为实施例1提出的一种用于数控机床的高效清洗装置的剖视结构示意图;

图2为实施例1提出的一种用于数控机床的高效清洗装置的滤箱结构示意图;

图3为图1中的A处放大结构示意图;

图4为实施例1提出的一种用于数控机床的高效清洗装置的清洗管和活动管结构示意图;

图5为图1中的B处放大结构示意图;

图6为实施例2提出的一种用于数控机床的高效清洗装置的整体结构示意图;

图7为实施例2提出的一种用于数控机床的高效清洗装置的安装板侧视结构示意图。

[0016] 图中:1底板、2万向轮、3滤箱、4抽液管、5液泵、6换液管、7潜水泵、8清洗箱、9添液管、10固定管、11导液管、12软管、13立杆、14顶板、15波纹管、16清洗管、17挡块、18活动罩、19密封圈、20握把、21滤网、22滤棉、23活动管、24喷孔、25毛刷、26抵板、27橡胶圈、28连接

杆、29推板、30透水孔、31吸盘、32收集孔、33磁石、34安装板、35螺杆、36调节轮、37夹板。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0019] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0020] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0021] 实施例1

参照图1-5,一种用于数控机床的高效清洗装置,包括底板1,底板1的顶部外壁设置有清洗箱8,且清洗箱8的底部内壁设置有潜水泵7,潜水泵7的排水端设置有导液管11,且导液管11的一端设置有波纹管15,波纹管15的一端设置有清洗机构,清洗箱8的顶部外壁设置有添液管9,且清洗箱8的一侧外壁设置有换液管6,底板1的顶部外壁设置有立杆13,且立杆13的顶端设置有顶板14,顶板14的顶部外壁开有通孔,通孔的内壁和导液管11的外壁固定连接,底板1的顶部外壁还设置有过滤机构,所述底板1底部外壁四个拐角处均固定连接有用万向轮2。

[0022] 清洗机构包括清洗管16和活动管23,清洗管16的一端和波纹管15的一端固定连接,活动管23的一端转动设置于清洗管16中,且活动管23的外壁设置有抵板26,抵板26位于清洗管16内部,活动管23的外壁开有等距离分布的喷孔24,且活动管23的底部外壁设置有毛刷25。

[0023] 抵板26的一侧外壁通过连接杆28固定连接有用推板29,且推板29的一侧外壁开有等距离呈环形分布的透水孔30,清洗管16的一侧内壁设置有橡胶圈27,且橡胶圈27和抵板26之间相贴合,由于清洗液具备一定的冲击力,可以作用于推板29上,使得推板29上通过连接杆连接的抵板26可以抵在橡胶圈27上,保证清洗液不会从活动管23和清洗管16之间的缝隙处漏出,使得喷孔24喷出的清洗液仍具备较大冲刷力。

[0024] 过滤机构包括滤箱3、液泵5和吸盘31,滤箱3固定设置于底板1的顶部外壁,且滤箱3的内壁设置有滤网21,滤网21的顶部外壁设置有滤棉22,滤箱3的内壁设置有挡块17,且挡块17的顶部外壁放置有活动罩18,活动罩18的顶部外壁设置有软管12,且软管12的一端和吸盘31相连通,吸盘31的外壁开有等距离呈环形分布的收集孔32,液泵5固定设置于底板1的顶部外壁,且液泵5的抽水端通过抽液管4和滤箱3相连通,液泵5的排水端通过固定管10和清洗箱8相连通。

[0025] 液泵5和潜水泵7均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有电源。

[0026] 活动罩18的顶部外壁设置有握把20,方便将活动罩18从滤箱3中取出。

[0027] 滤箱3和活动罩18之间的缝隙处设置有密封圈19,保证活动罩18和滤箱3之间的密封性。

[0028] 吸盘31的内壁通过固定杆连接有磁石33,磁石33可以吸附在工作台上的低洼处,使得吸盘31不会从机床工作台上脱落。

[0029] 工作原理:使用时,驱动潜水泵7工作,可以将清洗箱8中的清洗液通过波纹管15导入清洗管16中,再通过活动管23上的喷孔24喷出,并作用于机床上的工作台上,可以将机床上的污渍冲刷,同时,可以握住清洗管16并来回移动,可以通过活动管23上的毛刷25将顽固污渍刷除,同时,活动管23可以在清洗管16中转动,使得喷孔24和毛刷25可以三百六十度进行转动清洗,清洗范围更广,且活动管23转动后,由于清洗液具备一定的冲击力,可以作用于推板29上,使得推板29上通过连接杆连接的抵板26可以抵在橡胶圈27上,保证清洗液不会从活动管23和清洗管16之间的缝隙处漏出,使得喷孔24喷出的清洗液仍具备较大冲刷力,使用效果更佳,清洗过程中,可以将吸盘31放置在机床工作台上的低洼处,位于吸盘31上的磁石33可以吸附在机床工作台上,并驱动液泵5工作,可以将清洗过程中流至低洼处的清洗液通过吸盘31的收集孔32吸收,然后顺着软管12导入滤箱3中,通过滤箱3中滤网21上的滤棉22可以将清洗液中的杂质过滤,过滤后的清洗液可以通过固定管10再导回清洗箱8中循环使用,符合节能环保的要求,且活动罩18可以直接从滤箱3中取出,可以对滤棉22进行更换和清洗,使用十分方便。

[0030] 实施例2

参照图6-7,一种用于数控机床的高效清洗装置,本实施例相较于实施例1,还包括立杆13的一侧外壁设置有安装板34,且安装板34的一侧外壁开有螺纹孔,螺纹孔的内壁螺纹连接有螺杆35,螺杆35的一端固定连接有机架36,螺杆35的另一端固定连接有机架37。

[0031] 工作原理:使用时,位于立杆13上的安装板34可以设置于待清洗机床的两侧,然后可以转动调节轮36,带动螺杆35转动,螺杆35带动夹板37移动可以将机床夹持,使得装置在使用过程中不易晃动,有效提高了装置使用过程中的稳定性。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

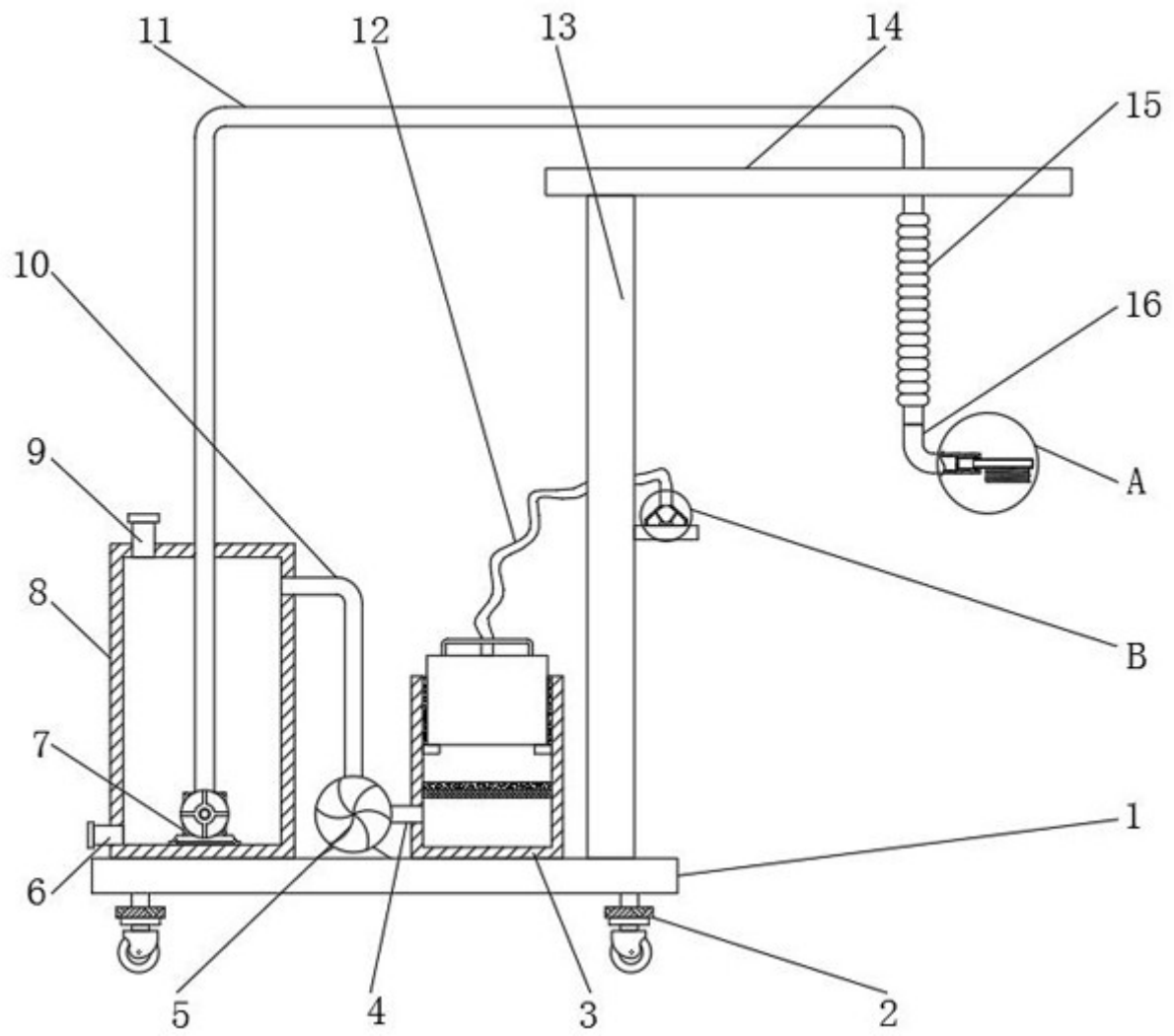


图1

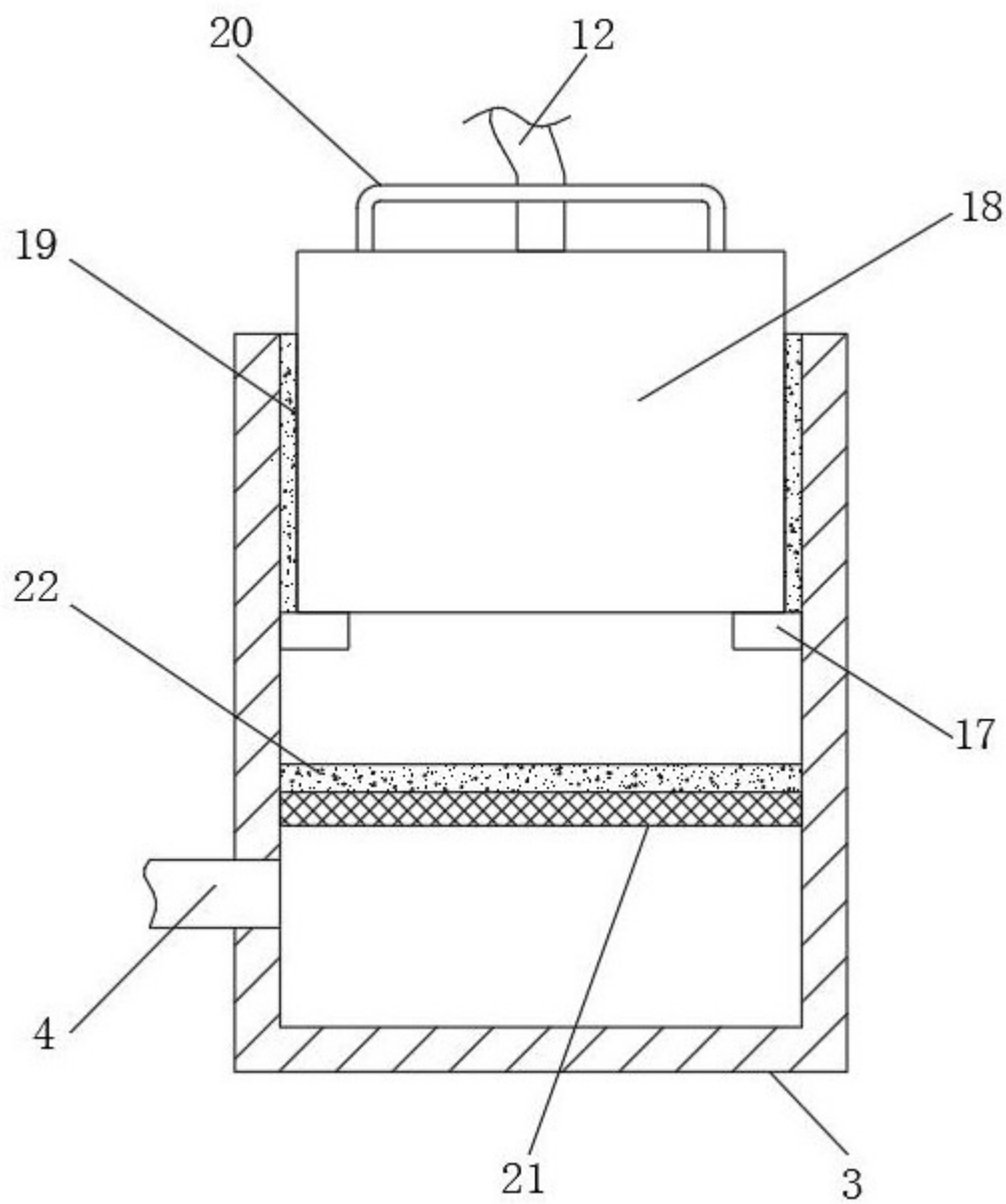


图2

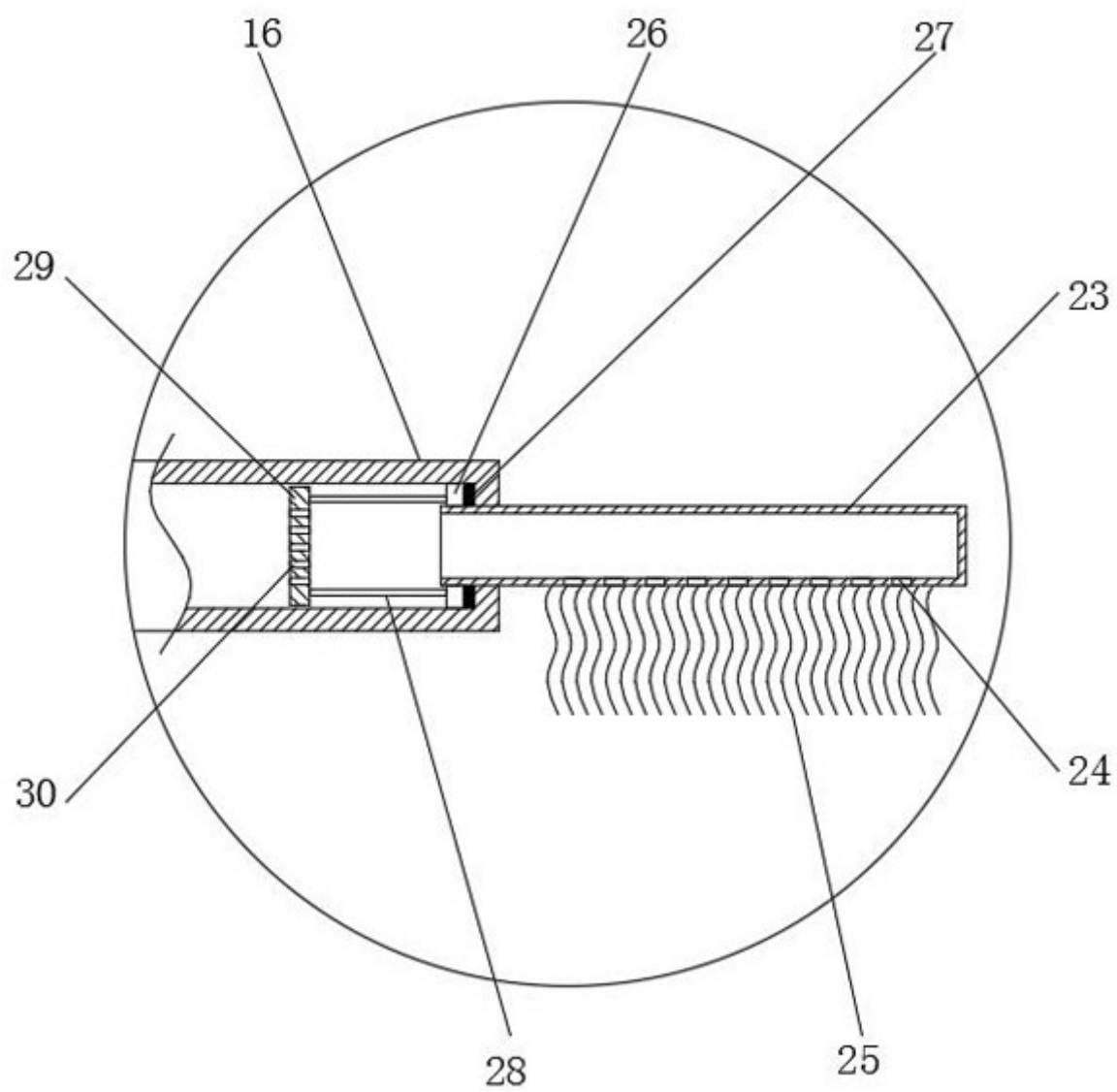


图3

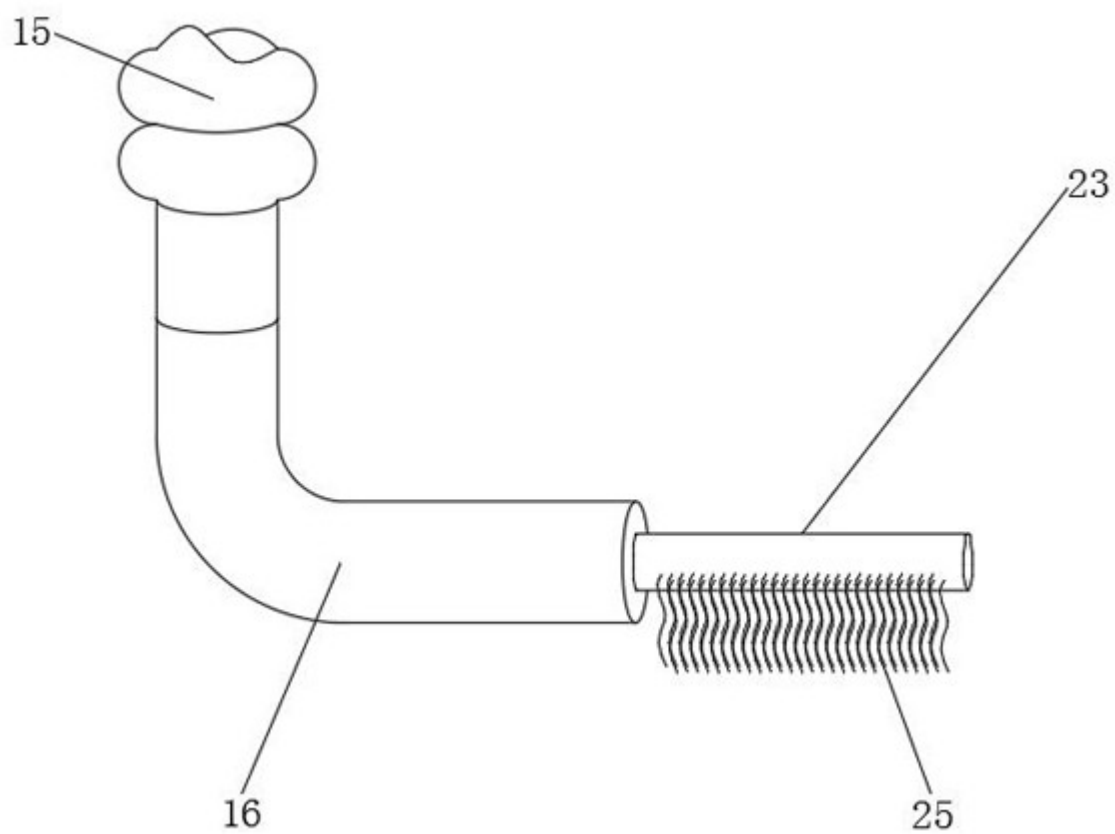


图4

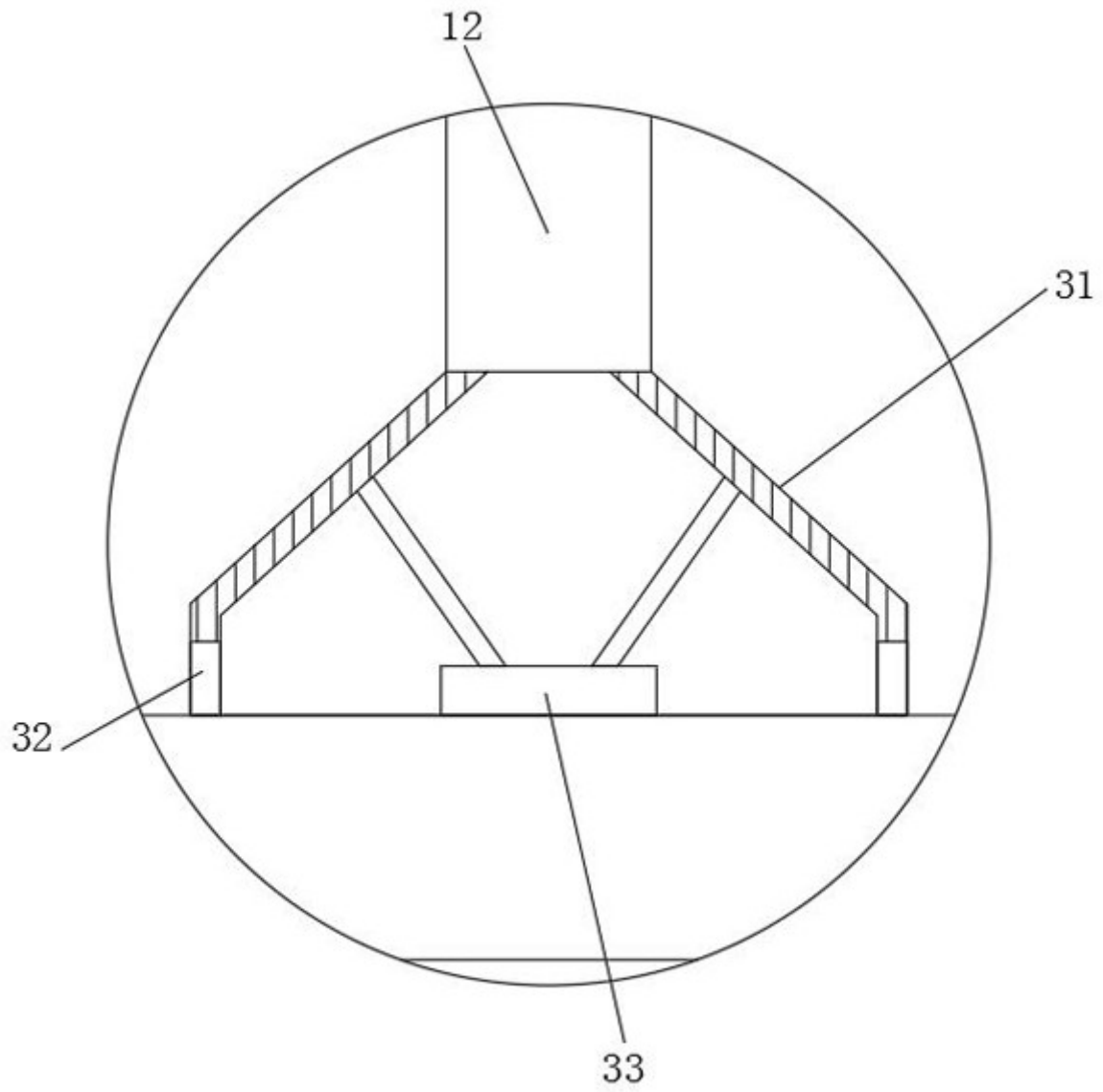


图5

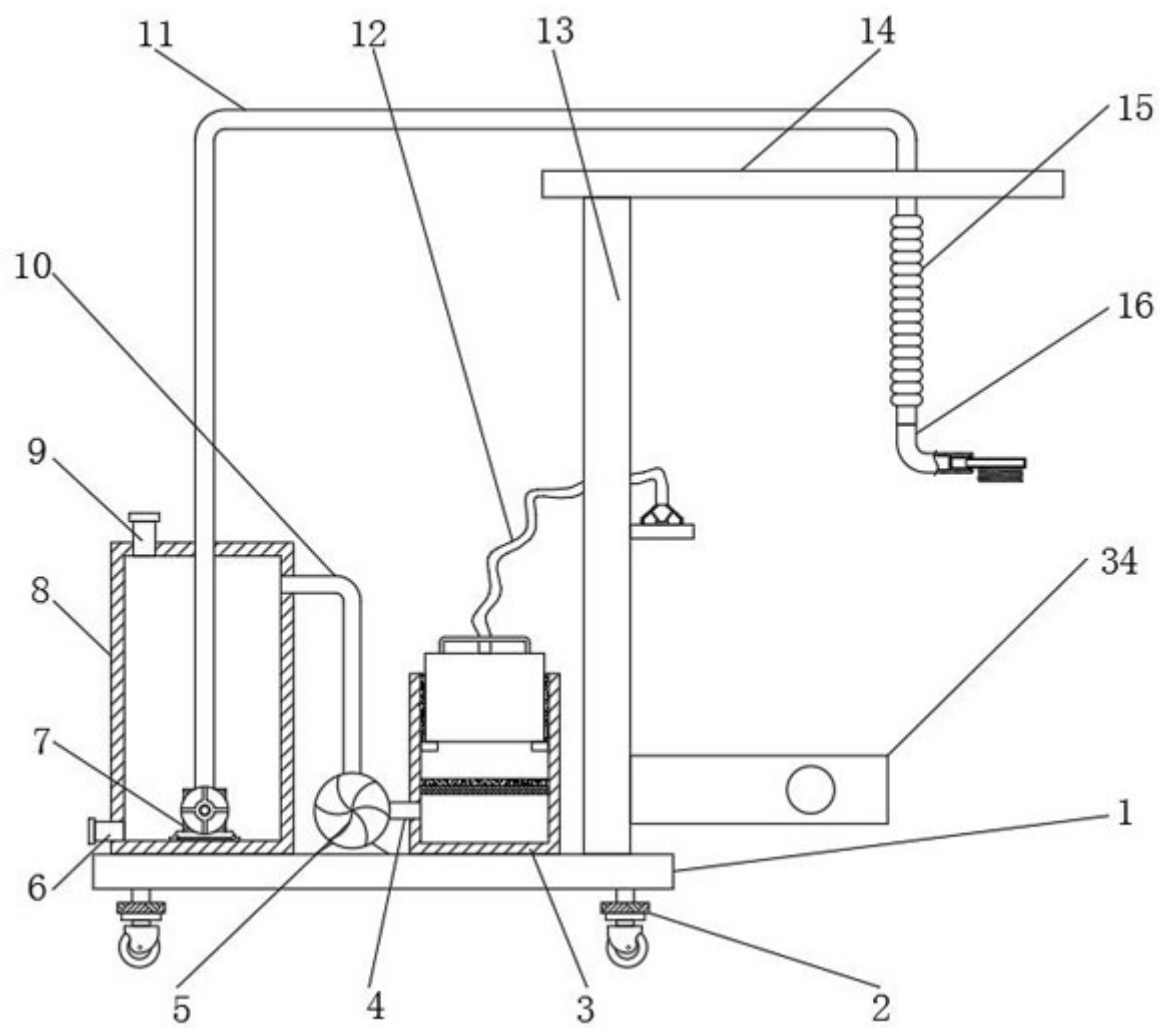


图6

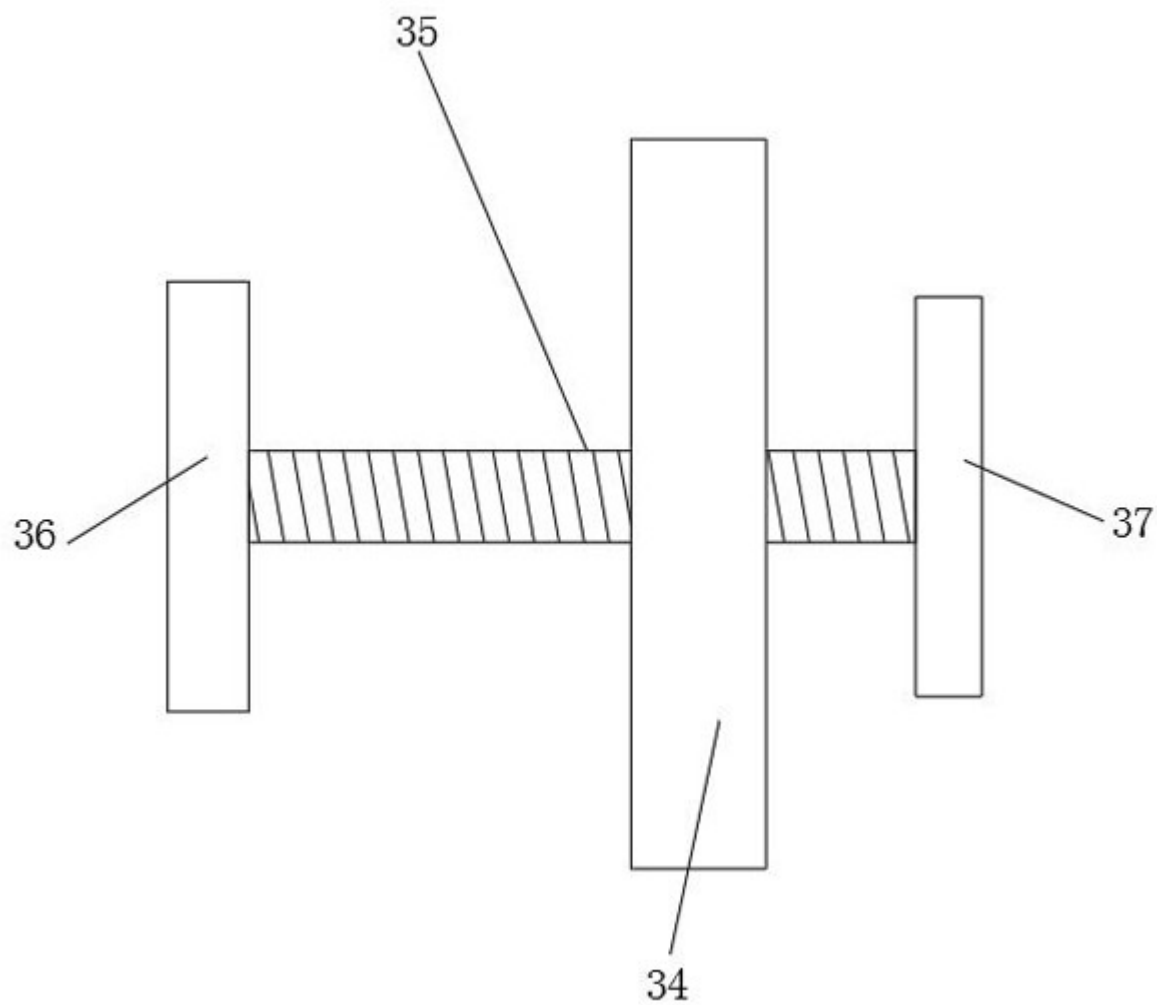


图7