



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210400022 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201920945107.1

(22)申请日 2019.06.21

(73)专利权人 青岛万恒达机械设备有限公司
地址 266300 山东省青岛市胶州市胶东办事处周家庄村

(72)发明人 李鹏

(51)Int.Cl.

F27D 17/00(2006.01)

B01D 46/02(2006.01)

B01D 46/04(2006.01)

B01D 46/48(2006.01)

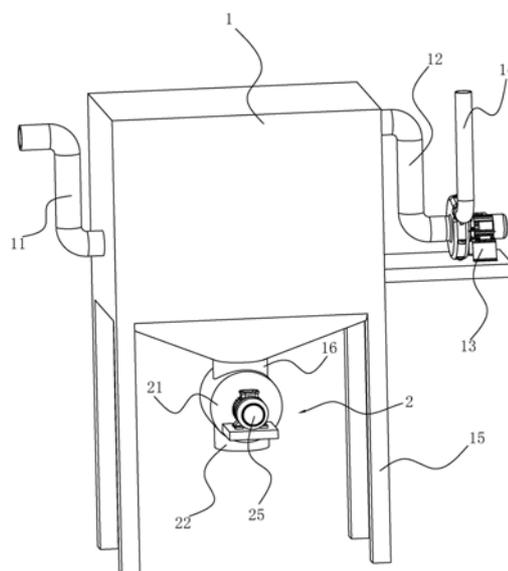
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

电炉用环保除尘器

(57)摘要

本实用新型公开了一种电炉用环保除尘器，涉及电炉除尘的技术领域，解决了清除布袋上灰尘费时费力以及容易造成灰尘外溢的问题，其技术方案要点是包括箱体、进风管、出风管、风机、排风管、固定连接在箱体上的分隔板、固定连接在分隔板上的除尘布袋、设置在分隔板顶部的滑动板、转动连接在滑动板底部的转动杆、固定连接在转动杆底部两侧的两横杆、固定连接在横杆两侧底部的拨动杆、固定连接在拨动杆上的拨动块以及固定连接在滑动板上的转动电机，沿布袋顶部的长度方向进行往复滑动的拨动杆上的拨动块从布袋内侧对布袋进行拨动，从而将布袋外侧的灰尘拍打下，既省时省力，又不会造成布袋除尘器内部压力的骤然变化，从而不容易造成灰尘外溢的风险。



1. 一种电炉用环保除尘器,其特征在於:包括箱体(1)、固定连接在箱体(1)一侧的进风管(11)、固定连接在箱体(1)上的出风管(12)、固定连接在出风管(12)背离箱体(1)一端的风机(13)、固定连接在风机(13)出风处的排风管(14)、固定连接在箱体(1)内壁上的水平设置的分隔板(3)、固定连接在分隔板(3)底部的若干除尘布袋(6)、设置在分隔板(3)顶部的与除尘布袋(6)一一对应的滑动板(4)、转动连接在滑动板(4)底部并且伸入到除尘布袋(6)当中的转动杆(42)、固定连接在转动杆(42)底部两侧的两横杆(43)、固定连接在横杆(43)两侧底部的拨动杆(44)、固定连接在两拨动杆(44)相互背离一侧的用于对除尘布袋(6)内侧进行拨动的拨动块(45)以及固定连接在滑动板(4)顶部的用于带动转动杆(42)转动的转动电机(41);

分隔板(3)将箱体(1)分成上下两个腔室,分隔板(3)顶部开设有与除尘布袋(6)一一对应的用于将经过过滤的空气送入分隔板(3)顶部腔室的让位孔(31),转动杆(42)穿过让位孔(31)伸入到除尘布袋(6)中,滑动板(4)能够沿除尘布袋(6)顶部的长度方向进行往复滑动。

2. 根据权利要求1所述的电炉用环保除尘器,其特征在於:所述拨动块(45)为橡胶材质制成的橡胶拨动块(45)。

3. 根据权利要求1所述的电炉用环保除尘器,其特征在於:所述拨动块(45)背离拨动杆(44)一端迎向转动杆(42)转动方向一侧呈弧形设置。

4. 根据权利要求1所述的电炉用环保除尘器,其特征在於:所述让位孔(31)呈矩形设置并且让位孔(31)的长度方向与除尘布袋(6)顶部的长度方向相同,让位孔(31)的四角处设置有四根固定连接在分隔板(3)上的支撑杆(34),支撑杆(34)竖直设置并且四根支撑杆(34)的底部一端分别位于除尘布袋(6)底部靠近除尘布袋(6)四角的位置。

5. 根据权利要求2所述的电炉用环保除尘器,其特征在於:所述分隔板(3)底部固定连接有呈矩形设置并且围绕让位孔(31)设置的固定环(32),除尘布袋(6)套设在固定环(32)外侧,并且除尘布袋(6)外侧设置有安装板(33),安装板(33)上设置有穿过安装板(33)和除尘布袋(6)并且与固定环(32)螺纹连接的螺栓。

6. 根据权利要求2所述的电炉用环保除尘器,其特征在於:所述让位孔(31)的两端都设置有固定连接在分隔板(3)顶部的固定块(5),两固定块(5)之间设置有两端分别转动连接在两固定块(5)上并且轴向反向与让位孔(31)长度方向相互平行的单旋往复丝杆(51),两固定块(5)之间设置有固定连接在固定块(5)上的导向杆(52),分隔板(3)顶部固定连接有用于带动单旋往复丝杆(51)进行转动的动力电机(53);

滑动板(4)一侧开设有贯穿滑动板(4)并且与导向杆(52)相互配合的导向孔(8),以及贯穿滑动板(4)与单旋往复丝杆(51)相互配合的滑动孔(7),滑动孔(7)中设置有固定连接在滑动板(4)上并且伸入螺旋槽(511)中的滑动杆(71)。

7. 根据权利要求1所述的电炉用环保除尘器,其特征在於:所述箱体(1)底部固定连接有集尘管(16),集尘管(16)的底部设置有用于将灰尘排出的关风器(2)。

8. 根据权利要求7所述的电炉用环保除尘器,其特征在於:所述关风器(2)包括固定连接在集尘管(16)底部的壳体(21)、转动连接在壳体(21)中的转轴(23)、固定连接在转轴(23)外周并且与壳体(21)内壁相互接触的若干拨料板(24)、固定连接在壳体(21)底部的出料管(22)以及固定连接在壳体(21)上用于带动转轴(23)进行转动的转动电机(41)。

电炉用环保除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电炉除尘的技术领域,更具体的说,它涉及一种电炉用环保除尘器。

背景技术

[0002] 电炉在进行铁水熔炼的时候,铁水中含有的大量的杂质会燃烧产生灰尘,这些灰尘会跟随电炉的尾气排放一起排放到大气当中,为了保证环保的要求,需要对电炉排出的尾气利用环保除尘器来进行除尘,现有的电炉使用的环保除尘器大多为布袋除尘器。

[0003] 布袋除尘器在实际使用的过程当中,经过一段时间的使用之后,布袋的外侧都会粘满灰尘,这些灰尘的存在会降低布袋的过滤效果,使得排出的空气中灰尘的浓度明显增加,所以需要定期的对布袋上的灰尘进行清理,常规的清理方式主要有两种,一种是人工进行布袋上灰尘的清理,这种清理方式费时费力,另一种方式是通过高压气体从内侧对布袋进行冲击,将布袋外侧的灰尘冲击下,但是利用高压气体进行冲击的时候布袋除尘器内部压力的骤然变化,容易造成灰尘外溢的风险。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种电炉用环保除尘器,其通过沿布袋顶部的长度方向进行往复滑动的拨动杆上的拨动块从布袋内侧对布袋进行拨动,从而将布袋外侧的灰尘拍打下,既省时省力,又不会造成布袋除尘器内部压力的骤然变化,从而不容易造成灰尘外溢的风险。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种电炉用环保除尘器,包括箱体、固定连接在箱体一侧的进风管、固定连接在箱体上的出风管、固定连接在出风管背离箱体一端的风机、固定连接在风机出风处的排风管、固定连接在箱体内壁上的水平设置的分隔板、固定连接在分隔板底部的若干除尘布袋、设置在分隔板顶部的与除尘布袋一一对应的滑动板、转动连接在滑动板底部并且伸入到除尘布袋当中的转动杆、固定连接在转动杆底部两侧的两横杆、固定连接在横杆两侧底部的拨动杆、固定连接在两拨动杆相互背离一侧的用于对除尘布袋内侧进行拨动的拨动块以及固定连接在滑动板顶部的用于带动转动杆转动的转动电机;

[0006] 分隔板将箱体分成上下两个腔室,分隔板顶部开设有与除尘布袋一一对应的用于将经过过滤的空气送入分隔板顶部腔室的让位孔,转动杆穿过让位孔伸入到除尘布袋中,滑动板能够沿除尘布袋顶部的长度方向进行往复滑动。

[0007] 通过采用上述技术方案,需要对除尘布袋外侧进行灰尘清理的时候,滑动板在分隔板上沿除尘布袋顶部的长度方向进行滑动,转动电机带动两拨动杆围绕转动杆进行转动,拨动杆在进行转动的过程当中,拨动块对除尘布袋的内侧进行拍打,从而将除尘布袋外侧粘附的灰尘拍打下,省时省力,并且不会造成箱体内气压的骤然变化,从而不会造成灰尘外溢的现象。

- [0008] 本实用新型进一步设置为:所述拨动块为橡胶材质制成的橡胶拨动块。
- [0009] 通过采用上述技术方案,橡胶材质制成的橡胶拨动块对除尘布袋内侧进行拍打的时候,不容易对除尘布袋的内侧造成损伤。
- [0010] 本实用新型进一步设置为:所述拨动块背离拨动杆一端迎向转动杆转动方向一侧呈弧形设置。
- [0011] 通过采用上述技术方案,将拨动块背离拨动杆一端迎向转动杆转动方向一侧设置成弧形,使得拨动块与除尘布袋接触的部分不存在尖锐的侧边,从而不容易对布袋造成损伤。
- [0012] 本实用新型进一步设置为:所述让位孔呈矩形设置并且让位孔的长度方向与除尘布袋顶部的长度方向相同,让位孔的四角处设置有四根固定连接在分隔板上的支撑杆,支撑杆竖直设置并且四根支撑杆的底部一端分别位于除尘布袋底部靠近除尘布袋四角的位置。
- [0013] 通过采用上述技术方案,通过四根支撑杆从除尘布袋的内侧对除尘布袋进行支撑,使得除尘布袋的侧壁不会贴合在一起,从而保证了除尘布袋的除尘效果。
- [0014] 本实用新型进一步设置为:所述分隔板底部固定连接有呈矩形设置并且围绕让位孔设置的固定环,除尘布袋套设在固定环外侧,并且除尘布袋外侧设置有安装板,安装板上设置有穿过安装板和除尘布袋并且与固定环螺纹连接的螺栓。
- [0015] 通过采用上述技术方案,拧紧螺栓能够将除尘布袋安装在分隔板底部,拧下螺栓,能够对布袋进行拆卸更换。
- [0016] 本实用新型进一步设置为:所述让位孔的两端都设置有固定连接在分隔板顶部的固定块,两固定块之间设置有两端分别转动连接在两固定块上并且轴向反向与让位孔长度方向相互平行的单旋往复丝杆,两固定块之间设置有固定连接在固定块上的导向杆,分隔板顶部固定连接有用带单旋往复丝杆进行转动的动力电机;
- [0017] 滑动板一侧开设有贯穿滑动板并且与导向杆相互配合的导向孔,以及贯穿滑动板与单旋往复丝杆相互配合的滑动孔,滑动孔中设置有固定连接在滑动板上并且伸入螺旋槽中的滑动杆。
- [0018] 通过采用上述技术方案,动力电机带动单旋往复丝杆进行转动,单旋往复丝杆在进行转动的过程当中带动滑动板沿单旋往复丝杆的轴向方向进行往复滑动。
- [0019] 本实用新型进一步设置为:所述箱体底部固定连接有用集尘管,集尘管的底部设置有用于将灰尘排出的关风器。
- [0020] 本实用新型进一步设置为:所述关风器包括固定连接在集尘管底部的壳体、转动连接在壳体中的转轴、固定连接在转轴外周并且与壳体内壁相互接触的若干拨料板、固定连接在壳体底部的出料管以及固定连接在壳体上用于带动转轴进行转动的拨料电机。
- [0021] 通过采用上述技术方案,通过设置关风器,便于将箱体底部的灰尘通过关风器送出,并且不会对箱体内的风压造成影响。
- [0022] 综上所述,本实用新型相比于现有技术具有以下有益效果:
- [0023] 1、本实用新型通过设置滑动板、转动杆、拨动杆和拨动块,滑动板在分隔板上沿除尘布袋顶部的长度方向进行滑动,转动电机带动两拨动杆围绕转动杆进行转动,拨动杆在进行转动的过程当中,拨动块对除尘布袋的内侧进行拍打,从而将除尘布袋外侧粘附的灰

尘拍打下,省时省力,并且不会造成箱体内部气压的骤然变化,从而不会造成灰尘外溢的现象;

[0024] 2、本实用新型通过设置固定环和安装板,便于对除尘布袋进行更换。

附图说明

[0025] 图1为实施例的完整结构的轴测图;

[0026] 图2为实施例的完整结构的剖视图;

[0027] 图3为实施例体现让位孔与除尘布袋位置关系的示意图;

[0028] 图4为实施例体现支撑杆的示意图;

[0029] 图5为图2的A部放大示意图;

[0030] 图6为图4的B部放大示意图;

[0031] 图7为实施例的单旋往复丝杆的示意图;

[0032] 图8为实施例的滑动板的示意图。

[0033] 图中:1、箱体;11、进风管;12、出风管;13、风机;14、排风管;15、支撑腿;16、集尘管;2、关风器;21、壳体;22、出料管;23、转轴;24、拨料板;25、拨料电机;3、分隔板;31、让位孔;32、固定环;33、安装板;34、支撑杆;4、滑动板;41、转动电机;42、转动杆;43、横杆;44、拨动杆;45、拨动块;5、固定块;51、单旋往复丝杆;511、螺旋槽;52、导向杆;53、动力电机;6、除尘布袋;7、滑动孔;71、滑动杆;8、导向孔。

具体实施方式

[0034] 实施例:一种电炉用环保除尘器,参见附图1,包括箱体1、固定连接在箱体1底部四角出用于对箱体1进行支撑的支撑腿15、固定连接在箱体1一侧的进风管11、固定连接在箱体1上的出风管12、固定连接在出风管12背离箱体1一端的风机13、固定连接在风机13出风处的排风管14、固定连接在箱体1底部的集尘管16以及固定连接在集尘管16底部的关风器2。进风管11与电炉相连,在风机13的作用下,电炉当中排出的气体通过进风管11进入到箱体1当中,在箱体1当中经过过滤之后,干净的空气从出风管12进入到排风管14当中,并且最终通过排风管14被排出;过滤出来的灰尘通过集尘管16和关风器2被送出。

[0035] 参见附图1和附图2,关风器2包括固定连接在集尘管16底部的壳体21、转动连接在壳体21中的转轴23、固定连接在转轴23外周并且与壳体21内壁相互接触的若干拨料板24、固定连接在壳体21底部的出料管22以及固定连接在壳体21上用于带动转轴23进行转动的拨料电机25;拨料电机25的输出轴与转轴23同轴并且拨料电机25的输出轴与转轴23固定连接在一起。

[0036] 参见附图2和附图3,箱体1当中设置有一个固定连接在箱体1内壁上并且水平设置的分隔板3,分隔板3的四周都与箱体1内壁固定连接在一起,通过分隔板3将箱体1分割成向下两个腔室;分隔板3底部固定连接有若干除尘布袋6,除尘布袋6相互平行,除尘布袋6开口朝上;分隔板3的顶部设置有若干沿竖直方向贯穿分隔板3的让位孔31,若干让位孔31与除尘布袋6一一对应;让位孔31呈矩形设置,让位孔31的长度方向与除尘布袋6顶部的长度方向相互平行。进风管11与箱体1的连接处位于分隔板3下方,出风管12与箱体1的连接处位于分隔板3上方。气体从进风管11进入到箱体1当中,从除尘布袋6的外侧穿过除尘布袋6进入

到除尘布袋6内侧,然后通过让位孔31进入到分隔板3上方并且最终通过出风管12被送出,空气在穿过除尘布袋6的过程当中,空气当中的粉尘被过滤下。

[0037] 参见附图4和附图5,分隔板3的底部固定连接有若干与让位孔31一一对应并且围绕让位孔31设置的固定环32,固定环32呈矩形设置,除尘布袋6的顶部套设在固定环32上,结合附图3,固定环32的四周设置有四个将除尘布袋6夹持在固定环32上的安装板33,安装板33背离固定环32的一侧设置有穿过安装板33和除尘布袋6并且与固定环32螺纹连接的螺栓。让位孔31的四角处设置有四根固定连接在分隔板3上的支撑杆34,支撑杆34伸入到除尘布袋6底部并且支撑杆34的底部一端分别位于除尘布袋6底部靠近除尘布袋6四角的位置。通过四根支撑杆34能够将除尘布袋6撑开,使得除尘布袋6的侧壁不会相互贴合在一起,从而保证了除尘布袋6的过滤效果。

[0038] 参见附图4和附图6,让位孔31的两端设置有两固定连接在分隔板3顶部的固定块5,两固定块5设置有两端分别转动连接在两固定块5上的单旋往复丝杆51,两固定块5之间设置有两端分别固定连接在两固定块5上的导向杆52,单旋往复丝杆51和导向杆52的轴线方向都水平设置并且与让位孔31的长度方向相互平行,分隔板3上固定连接有与单旋往复丝杆51一一对应的动力电机53,动力电机53的输出轴与对应的单旋往复丝杆51同轴并且固定连接在一起;两固定块5之间设置有能够沿单旋往复丝杆51轴线方向进行往复滑动的滑动板4;滑动板4底部转动连接有穿过让位孔31伸入到除尘布袋6当中的转动杆42,滑动板4的顶部固定连接有用于带动转动杆42进行转动的转动电机41,转动电机41的输出轴与转动杆42同轴并且与转动杆42固定连接在一起;转动杆42的底部两侧固定连接有两水平设置的横杆43,两横杆43相互背离一端的底部固定连接有竖直设置的拨动杆44,两拨动杆44相互背离的一侧固定连接有拨动块45。拨动块45背离拨动杆44一端迎向转动方向一侧呈弧形设置;拨动块45为橡胶材质制成。拨动块45跟随转动杆42转动的过程当中对除尘布袋6的内侧进行拍打,将除尘布袋6上的灰尘拍打下。

[0039] 参见附图7和附图8,单旋往复丝杆51的外周上开设有两螺旋方向相反的螺旋槽511,两螺旋槽511的两端相互连通并且圆滑过渡;滑动板4一侧开设有贯穿滑动板4并且与导向杆52相互配合的导向孔8,以及贯穿滑动板4与单旋往复丝杆51相互配合的滑动孔7,滑动孔7中设置有固定连接在滑动板4上并且伸入螺旋槽511中的滑动杆71。单旋往复丝杆51在进行转动的过程当中能够带动滑动板4沿单旋往复丝杆51的轴向方向进行往复运动。

[0040] 该电炉用环保除尘器在进行使用时的工作原理如下:当除尘布袋6的外侧粘有灰尘的时候,动力电机53带动单旋往复丝杆51进行转动,从而带动滑动板4沿单旋往复丝杆51的轴向方向进行往复运动,转动电机41带动转动杆42进行转动,转动杆42在进行转动的过程当中带动拨动块45对除尘布袋6的内侧进行拍打,从而将除尘布袋6外侧的灰尘拍打下。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

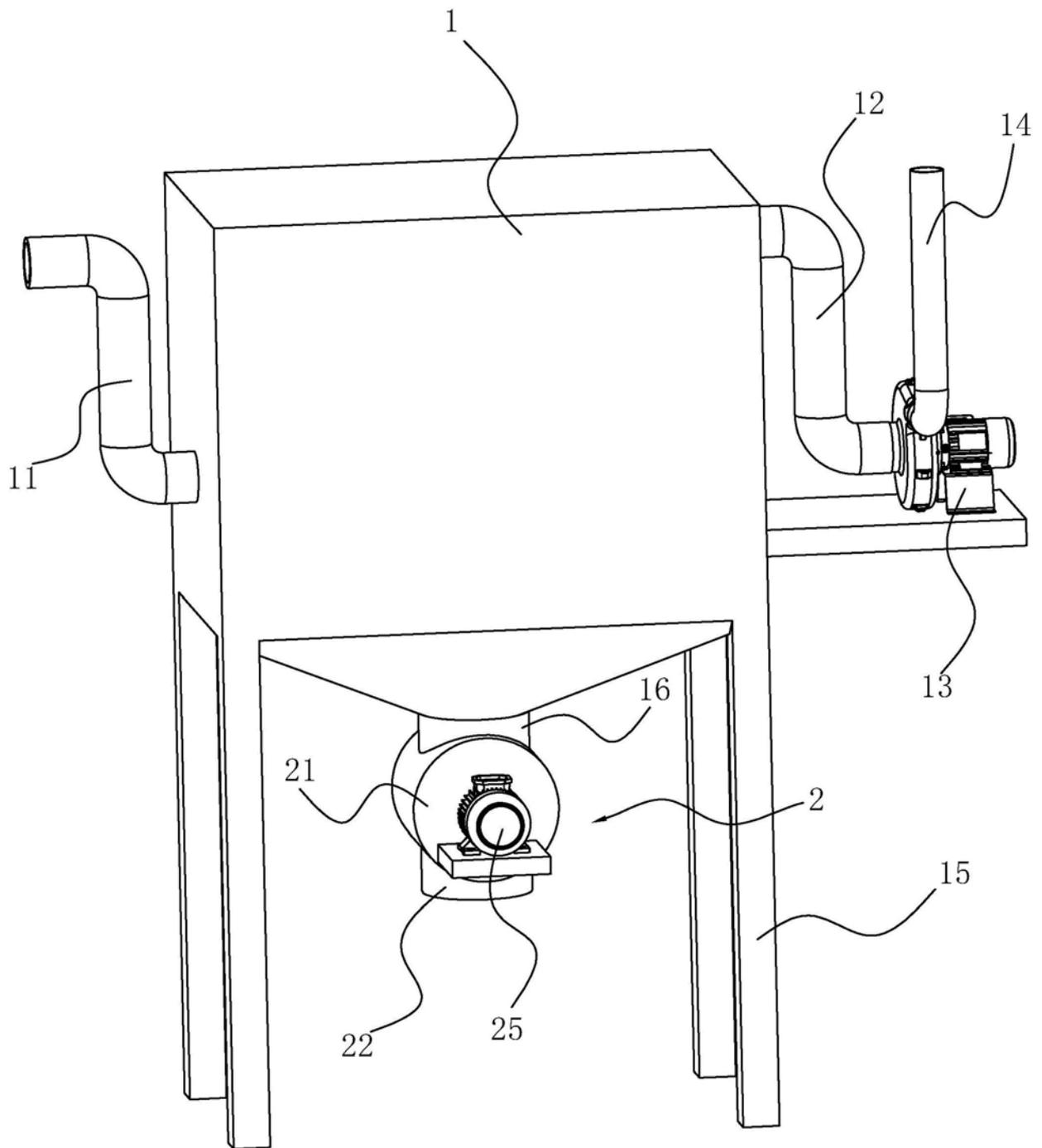


图1

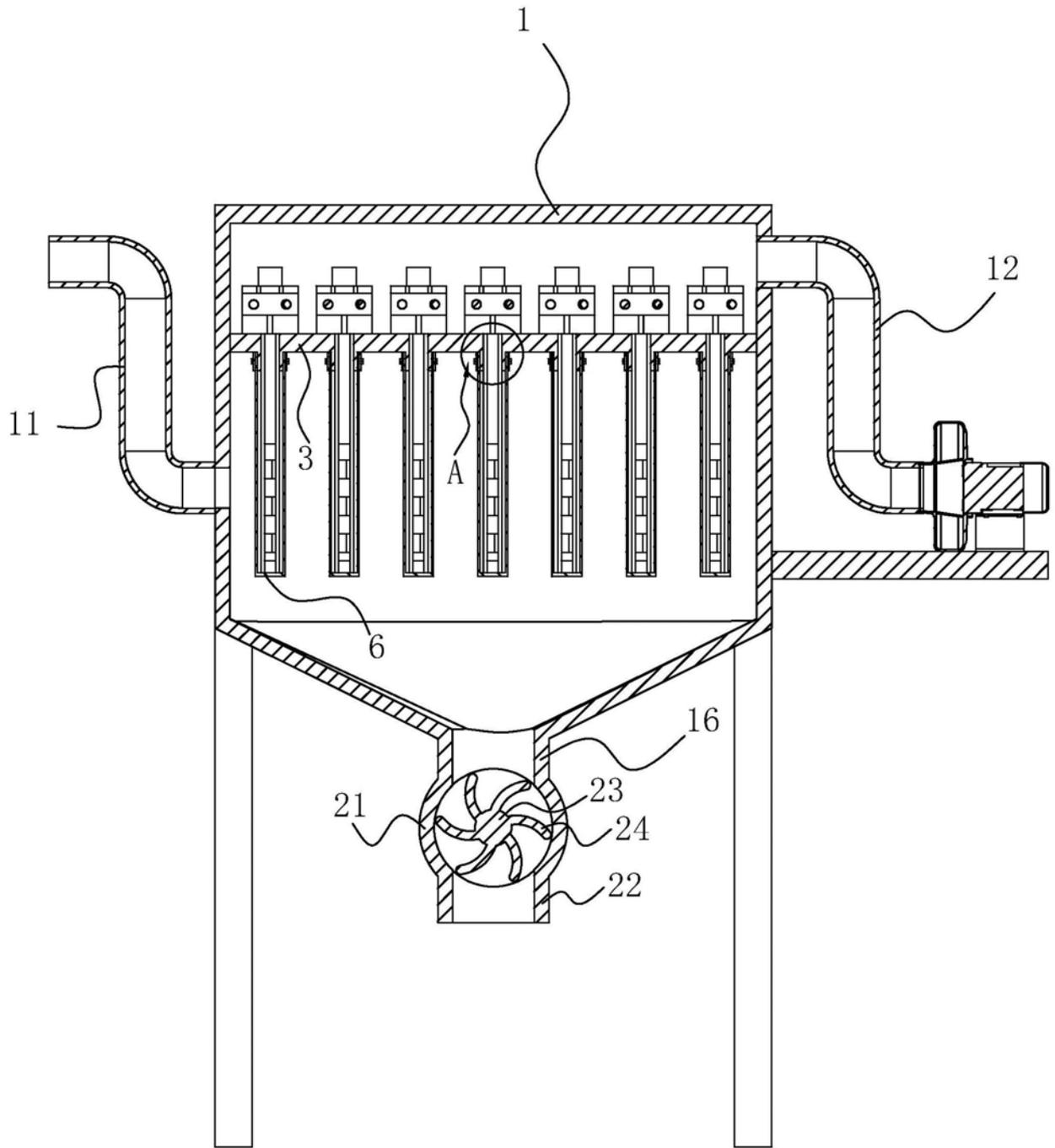


图2

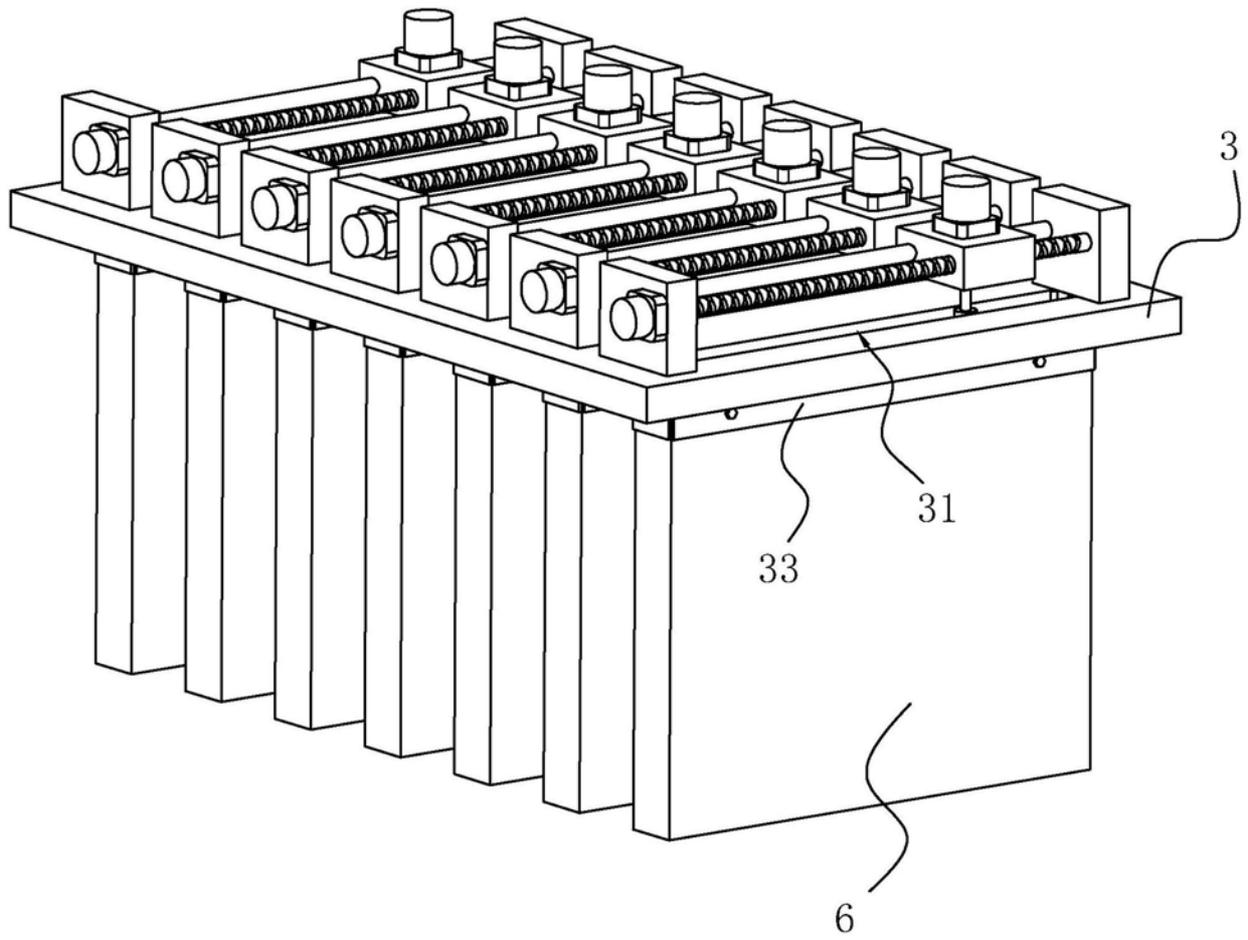


图3

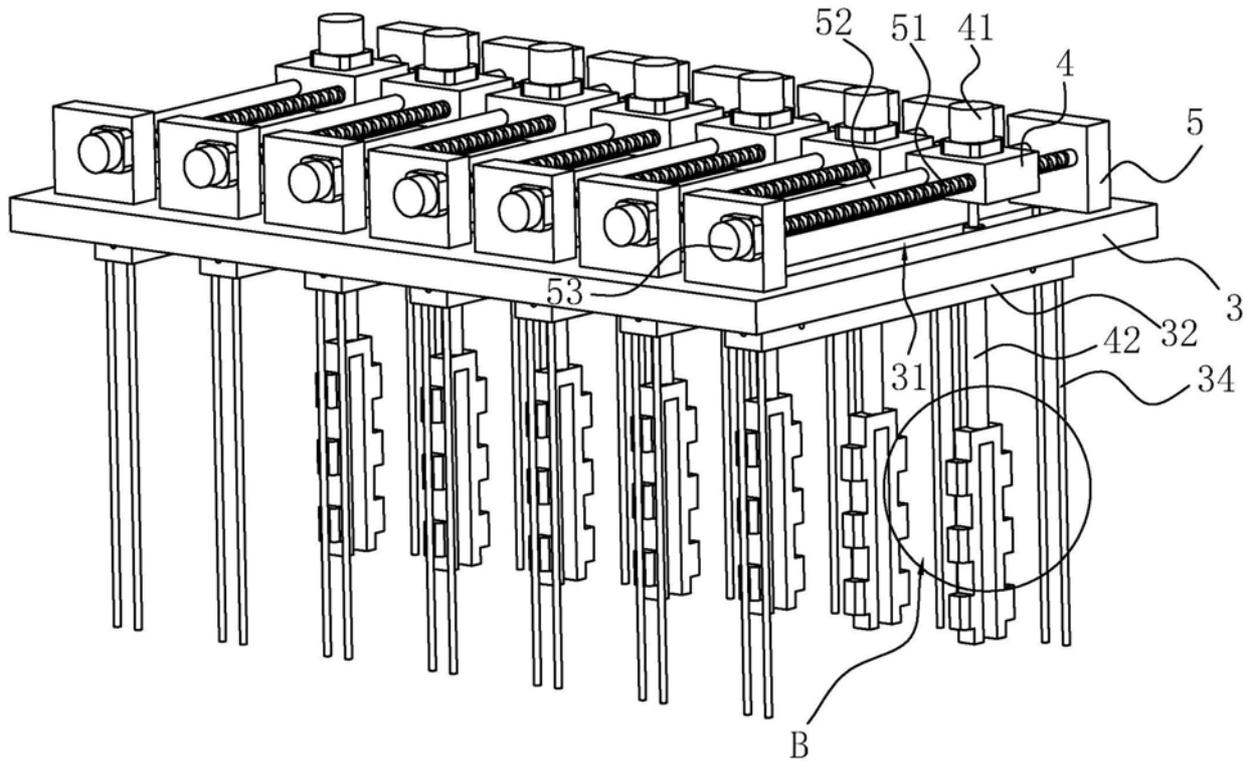
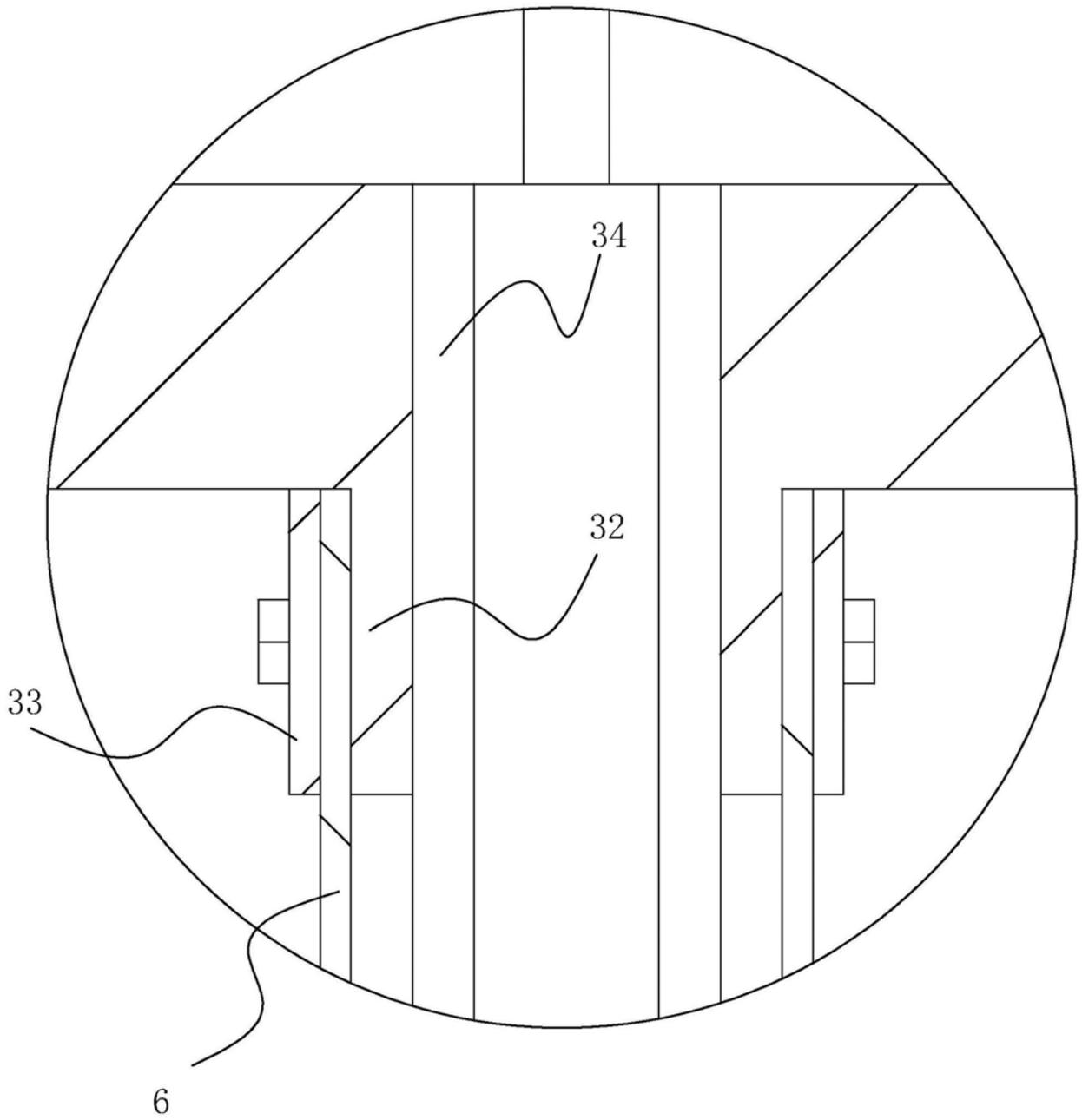
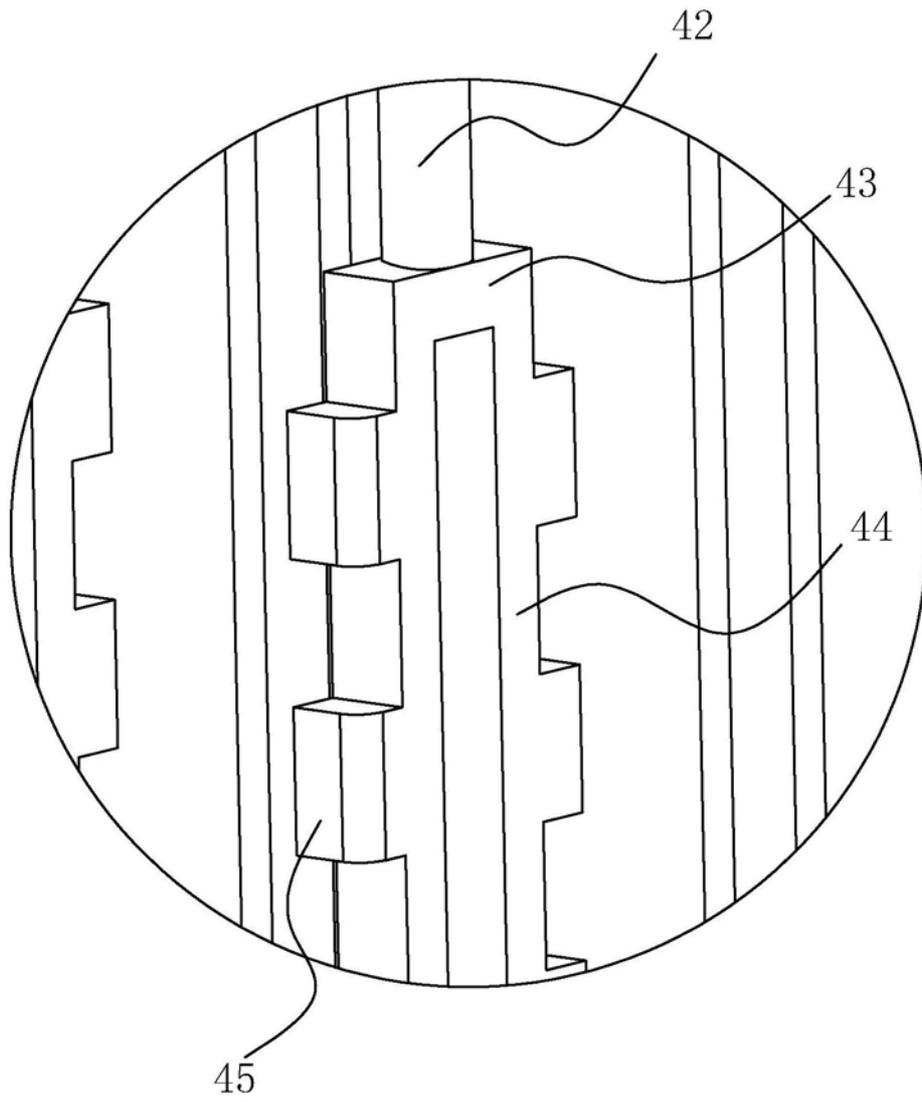


图4



A

图5



B

图6

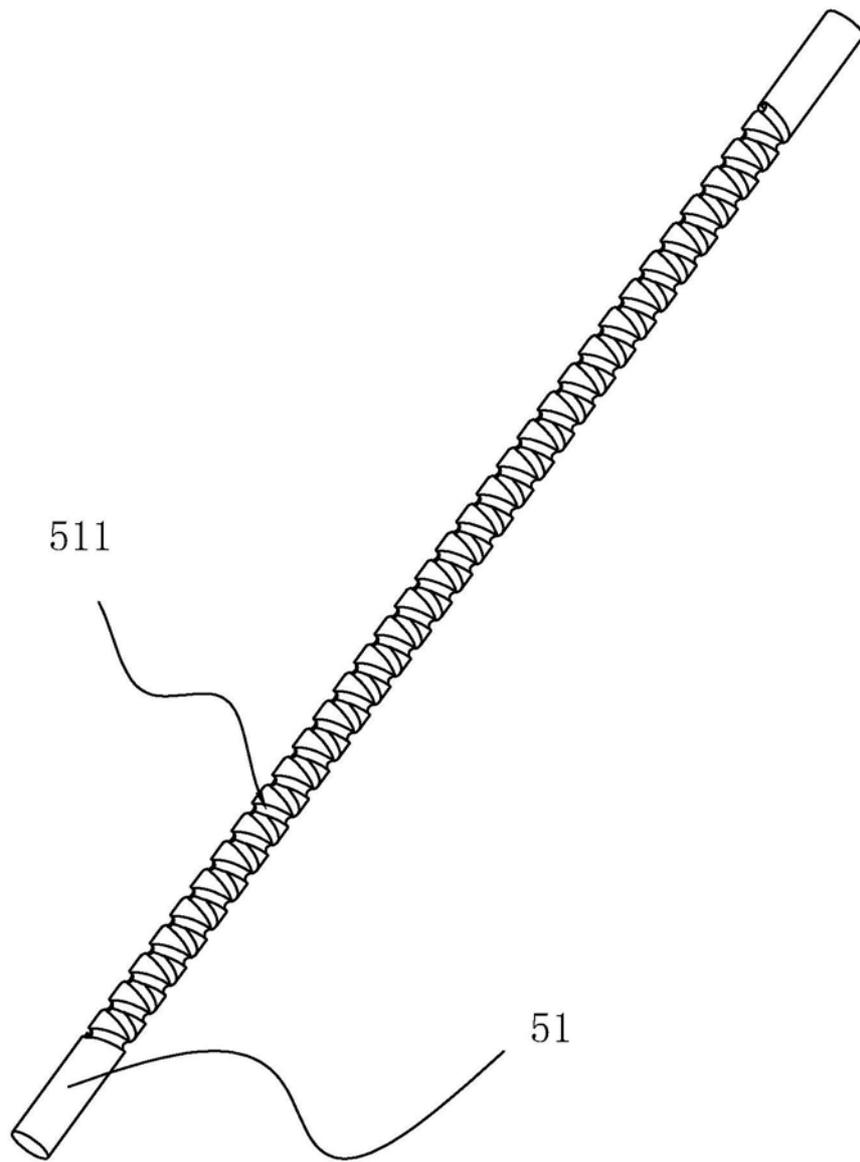


图7

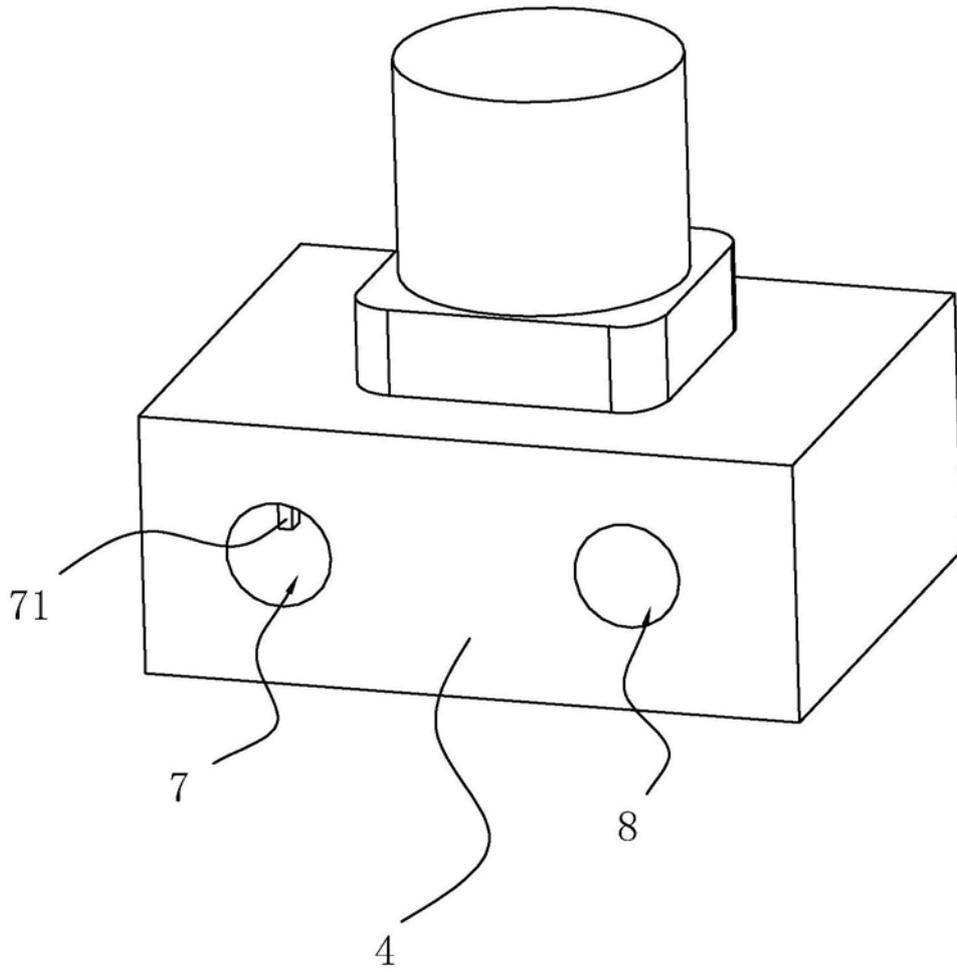


图8