



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109837722 B

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 201910268376.3

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2019.04.03

D06G 1/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 闫淑敏

申请公布号 CN 109837722 A

(43) 申请公布日 2019.06.04

(73) 专利权人 李冬青

地址 510800 广东省广州市花都区镜湖大道二号誉峰商务中心4楼818

(72) 发明人 李冬青

(74) 专利代理机构 广州文衡知识产权代理事务所(普通合伙) 44535

代理人 王英环

(51) Int.Cl.

D06F 58/10 (2006.01)

D06F 58/20 (2006.01)

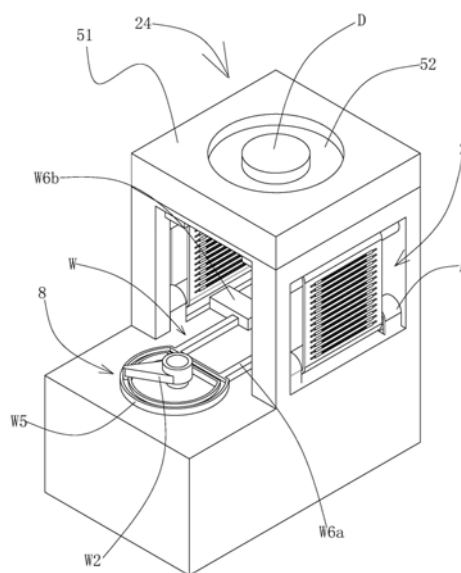
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

带清洁功能的服装烘干机

(57) 摘要

本发明提供了一种带清洁功能的服装烘干机,包括开放式的烘干仓,所述的烘干仓内设有刮毛装置,所述的刮毛装置上铰接有若干滚刀装置,所述的刮毛装置通过传动带连接有传动装置,所述的传动装置上方设置有转盘装置,所述的转盘装置上方设有加热装置,所述的加热装置外围设置有若干悬挂装置,所述的悬挂装置下方还设置有除尘装置,所述的除尘装置包括往复扫尘装置,所述的往复扫尘装置前端设置有积尘仓,本发明提供的提供一种带清洁功能的服装烘干机,实现了烘干与除去异物同步进行,对服装的处理更加完善,且本发明中的机械结构的联动设计,使得电机的效率更高。



1. 一种带清洁功能的服装烘干机, 包括开放式的烘干仓(1), 其特征在于: 所述的烘干仓(1)侧边安装有刮毛装置(2), 所述的刮毛装置(2)包括对称分布的运转装置(2a), 所述的运转装置(2a)上铰接有若干滚刀装置, 所述的运转装置(2a)包括活动安装于烘干仓(1)上的下滚轴(21), 所述的下滚轴(21)通过传动带(A)连接有传动装置(3), 所述的传动装置(3)上方设置有转轴装置(4), 所述的转轴装置(4)包括通过联轴器(B1)与电机(B)连接的转轴(41), 所述的转轴(41)前端安装有导流扇(C), 所述的导流扇(C)上方设置有转盘装置(5), 所述的转盘装置(5)上固装有带出风口的风机(D), 所述的风机(D)一侧设置有与所述的转轴(41)相连的加热装置(6), 所述的加热装置(6)外围设置有若干悬挂装置(7), 所述的悬挂装置(7)包括固定安装于烘干仓(1)内的悬挂架(71), 所述的悬挂架上端设置有若干香料放置仓(72), 所述的香料放置仓(72)下方设置有筛板(72a), 所述的筛板(72a)下方设置有悬挂杆(73), 所述的悬挂杆(73)下方还设置有除尘装置(8), 所述的除尘装置(8)包括往复扫尘装置(W), 所述的往复扫尘装置(W)前端设置有积尘仓(81)。

2. 按照权利要求1所述的一种带清洁功能的服装烘干机, 其特征在于: 所述的转盘装置(5)包括转盘安装架(51), 所述的转盘安装架(51)上安装有转盘(52)。

3. 按照权利要求1所述的一种带清洁功能的服装烘干机, 其特征在于: 所述的转轴(41)内设有半开放式的内腔(41a), 所述的内腔(41a)上端与所述的出风口相互导通, 所述的内腔(41a)还设置有若干导流口(41b), 所述的转轴(41)外侧面还安装有可拆卸的毛刷装置(M)。

4. 按照权利要求3所述的一种带清洁功能的服装烘干机, 其特征在于: 所述的毛刷装置(M)包括毛刷架(M1), 所述的毛刷架(M1)上安装有可沿毛刷架(M1)转动的硬质橡胶杆(M2)。

5. 按照权利要求3所述的一种带清洁功能的服装烘干机, 其特征在于: 所述的加热装置(6)包括固定安装于所述的内腔(41a)内的发热圈(61), 所述的发热圈(61)前端通过接有开关(62)的电线(63)与电源(64)相连, 且所述的开关(62)与所述的电源(64)固定安装于所述的转盘(52)上。

6. 按照权利要求1所述的一种带清洁功能的服装烘干机, 其特征在于: 所述的运转装置(2a)包括与所述的下滚轴(21)通过皮带(22)连接的上滚轴(23), 所述的皮带(22)外侧面上设有若干凹槽(22a), 所述的凹槽(22a)两端设有安装柱(22b), 所述的安装柱(22a)上铰接有所述的滚刀装置。

7. 按照权利要求6所述的一种带清洁功能的服装烘干机, 其特征在于: 所述的滚刀装置包括中空的滚筒(24), 所述的滚筒(24)上设有若干通孔(25), 所述的通孔边缘设有锯齿边(25a)。

8. 按照权利要求6所述的一种带清洁功能的服装烘干机, 其特征在于: 所述的传动装置(3)包括与所述的下滚轴(21)通过传动带(A)相连的第一蜗杆(31), 所述的第一蜗杆(31)一侧设有与所述的第一蜗杆(31)相互啮合的主动轮(32), 且所述的主动轮(32)固定安装于所述的转轴(41)上, 所述的主动轮(32)远离所述的第一蜗杆(31)的一侧设有与所述的主动轮(32)相互啮合的第二蜗杆(33), 且所述的第一蜗杆(31)与所述的第二蜗杆(33)对称设置, 所述的主动轮(32)末端设有与所述的主动轮(32)相互啮合的从动轮(34); 所述传动带(A)分别缠绕在所述的下滚轴(21)和所述的第一蜗杆(31)之间以及所述的下滚轴(21)和所述的第二蜗杆(33)之间。

9. 按照权利要求8所述的一种带清洁功能的服装烘干机,其特征在于:所述的往复扫尘装置(W)包括与所述的从动轮(34)固定连接的驱动轴(W1),所述的驱动轴(W1)上固装有驱动杆(W2),所述的驱动杆(W2)前端安装有驱动滚子(W3),所述的驱动滚子(W3)与带有运行槽(W4)的运行块(W5)相互配合传动,所述的运行块(W5)包括横杆,所述的横杆上对称安装有清扫装置。

10. 按照权利要求9所述的一种带清洁功能的服装烘干机,其特征在于:所述的清扫装置包括与所述的横杆固定连接的连杆(W6a),所述的连杆(W6a)前端连接有摩擦块(W6b)。

带清洁功能的服装烘干机

技术领域

[0001] 本发明属于机械设备及服装加工行业的技术领域,尤其是涉及一种带清洁功能的服装烘干机。

背景技术

[0002] 服装生产中对于服装的烘干是必不可少的工序之一,服装充分烘干才能使服装避免霉变或产生异味,现阶段主要的烘干方式是采用将服装放入加热箱内进行加热,使得水分充分蒸发。

[0003] 例如,中国专利文献公开了一种服装加工烘干机【申请号:201810676626.2】,此发明公开了本发明公开了一种服装加工烘干机,包括箱体,箱体内壁底部的右侧固定连接有第一电机,第一电机的输出轴固定连接有第一锥形齿轮,第一锥形齿轮的表面啮合有第二锥形齿轮,第二锥形齿轮的轴心处固定连接有转动杆,本发明涉及服装加工技术领域。该服装加工烘干机,通过箱体内壁相对之间固定连接有隔板,隔板的两侧固定连接有伸缩杆,伸缩杆的顶端固定连接有升降装置,升降装置相对的一侧固定连接有电热管。

[0004] 上述方案中的带清洁功能的服装烘干机,服装旋转虽然有利于衣服均匀受热,但并不能解决衣服上粘有的异物的问题,而且服装在旋转过程中进一步与烘干箱表面接触,易造成服装粘上更多异物。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述问题,提供了一种带清洁功能的服装烘干机,实现了烘干与除去异物同步进行,对服装的处理更加完善,且本发明中的机械结构的联动设计,使得电机的效率更高。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:一种带清洁功能的服装烘干机,包括开放式的烘干仓,所述的烘干仓侧边安装有刮毛装置,所述的刮毛装置包括对称分布的运转装置,所述的运转装置上铰接有若干滚刀装置,所述的运转装置包括活动安装于烘干仓上的下滚轴,所述的下滚轴通过传动带连接有传动装置,所述的传动装置上方设置有转轴装置,所述的转轴装置包括通过联轴器与电机连接的转轴,所述的转轴前端安装有导流扇,所述的导流扇上方设置有转盘装置,所述的转盘装置上固装有带出风口的风机,所述的风机一侧设置有与所述的转轴相连的加热装置,所述的加热装置外围设置有若干悬挂装置,所述的悬挂装置包括固定安装于烘干仓内的悬挂架,所述的悬挂架上端设置有若干香料放置仓,所述的香料放置仓下方设置有筛板,所述的筛板下方设置有悬挂杆,所述的悬挂杆下方还设置有除尘装置,所述的除尘装置包括往复扫尘装置,所述的往复扫尘装置前端设置有积尘仓。

[0007] 作为优选,所述的转盘装置包括转盘安装架,所述的转盘安装架上安装有与所述的开关固定连接的转盘。

[0008] 作为优选,所述的转轴内设有半开放式内腔,所述的内腔上端与所述的出风口相

互导通,所述的内腔还设置有若干导流口,所述的转轴外侧面还设有若干可拆卸的毛刷装置。

[0009] 作为优选,所述的毛刷装置包括毛刷架,所述的毛刷架上安装有可沿毛刷架转动的硬质橡胶杆。

[0010] 作为优选,所述的加热装置包括固定安装于所述的内腔内的发热圈,所述的发热圈前端通过接有开关的电线与电源相连,且所述的开关与所述的电源固定安装于所述的转盘上。

[0011] 作为优选,所述的运转装置包括与所述的下滚轴通过皮带连接的上滚轴,所述的皮带外侧面上设有若干凹槽,所述的凹槽两端设有安装柱,所述的安装柱上铰接有所述的滚刀装置。

[0012] 作为优选,所述的滚刀装置包括中空的滚筒,所述的滚筒上设有若干通孔,所述的通孔边缘设有锯齿边。

[0013] 作为优选,所述的传动装置包括与所述的下滚轴通过传动带相连的第一蜗杆,所述的第一蜗杆一侧设有与所述的第一蜗杆相互啮合的主动轮,且所述的主动轮固定安装于所述的转轴上,所述的主动轮远离所述的第一蜗杆的一侧设有与所述的主动轮相互啮合的第二蜗杆,且所述的第一蜗杆与所述的第二蜗杆对称设置,所述的主动轮末端设有与所述的主动轮相互啮合的从动轮;所述传动带分别缠绕在所述的下滚轴和所述的第一蜗杆之间以及所述的下滚轴和所述的第二蜗杆之间。

[0014] 作为优选,所述的往复扫尘装置包括与所述的从动轮固定连接的驱动轴,所述的驱动轴上固装有驱动杆,所述的驱动杆前端安装有驱动滚子,所述的驱动滚子与带有运行槽的运行块相互配合传动,所述的运行块包括横杆,所述的横杆上对称安装有清扫模块。

[0015] 作为优选,所述的清扫模块包括与所述的横杆固定连接的连杆,所述的连杆前端连接有摩擦块。

[0016] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:

[0017] 1.本发明中刮毛装置的设置,利用刮毛装置的转动,实现了服装表面粘连的异物的清理,且刮毛装置上设置的滚刀装置铰接在运转装置表面,当受力时会随之滚动,故在达到除去异物的同时,避免了衣服表面产生刮伤破损。

[0018] 2.导流扇与悬挂装置中香料放置仓的配合使用,既使得烘干仓内空气流通,又避免了烘干仓内衣服烘烤产生异味,且导流扇设置于刮毛装置上方,产生的气流将滚刀装置上刮下的异物吹至除杂装置上。

[0019] 3.传动装置中利用主动轮与蜗杆,将电机提供的动力转化为刮毛装置的驱动力,使得机械产生联动,提高了电机的工作效率。

[0020] 4.滚刀装置可在安装柱上滚动,滚刀装置与衣服之间为滚动摩擦,既能达到除去衣服上异物的效果,又能防止刮毛装置对衣服造成损伤。

[0021] 5.往复扫尘装置由与从动轮固装的驱动轴驱动,带动驱动杆转动,利用运行块的特殊结构,使得对称分布的连杆带动摩擦块作往复运动,在清理了异物的同时,避免了摩擦块撞击转轴。

[0022] 6.毛刷装置中硬质橡胶杆可沿着毛刷安装架转动,可根据衣服的厚度对硬质橡胶杆的倾斜角度进行设置,使得硬质橡胶杆在达到清洁功能的同时,衣服不影响硬

质橡胶杆的转动,且硬质橡胶杆也不易刮伤衣物。

附图说明

[0023] 图1是本发明提供的带清洁功能的服装烘干机的结构图。

[0024] 图2是本发明提供的带清洁功能的服装烘干机的俯视局部剖视图。

[0025] 图3是本发明提供的带清洁功能的服装烘干机的侧剖视图。

[0026] 图4是本发明提供的带清洁功能的服装烘干机的运动构件示意图。

[0027] 图5是本发明提供的毛刷装置的结构放大图

[0028] 图6是本发明提供的通孔的结构放大图。

[0029] 图7是本发明提供的悬挂装置的结构图。

[0030] 图中,烘干仓1、刮毛装置2、运转装置2a、下滚轴21、皮带22、上滚轴23、凹槽22a、安装柱22b、滚刀装置、滚筒24、通孔25、锯齿边25a、传动带A、电机B、联轴器B1、导流扇C、出风口、风机D、传动装置3、第一蜗杆31、主动轮32、第二蜗杆33、从动轮34、转轴装置4、转轴41、内腔41a、导流口41b、毛刷装置M、毛刷架M1、硬质橡胶杆M2、转盘装置5、转盘安装架51、转盘52、加热装置6、发热圈61、开关62、电线63、电源64、悬挂装置7、悬挂架71、香料放置仓72、筛板72a、悬挂杆73、除尘装置8、往复扫尘装置W、积尘仓81、驱动轴W1、驱动杆W2、驱动滚子W3、运行槽W4、运行块W5、横杆、清扫装置、连杆W6a、摩擦块W6b。

具体实施方式

[0031] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7所示,一种带清洁功能的服装烘干机,包括开放式的烘干仓1,烘干仓1侧边安装有刮毛装置2,刮毛装置2包括对称分布的运转装置2a,运转装置2a上铰接有若干滚刀装置,运转装置2a包括活动安装于烘干仓1上的下滚轴21,下滚轴21通过传动带A连接有传动装置3,传动装置3上方设置有转轴装置4,转轴装置4包括通过联轴器B1与电机B连接的转轴41,转轴41前端安装有导流扇C,导流扇C上方设置有转盘装置5,转盘装置5上固装有带出风口的风机D,风机D一侧设置有与转轴相连的加热装置6,加热装置6外围设置有若干悬挂装置7,悬挂装置7包括固定安装于烘干仓1内的悬挂架71,悬挂架上端设置有若干香料放置仓72,香料放置仓72下方设置有筛板72a,筛板72a下方设置有悬挂杆73,本装置中悬挂架71的高度可取10~20cm,香料放置仓72的高度可取悬挂架71高度的50%~60%,筛板72a上筛孔的直径取3~5cm,悬挂杆73下方还设置有除尘装置8,除尘装置8包括往复扫尘装置W,往复扫尘装置W前端设置有积尘仓81。

[0032] 具体地说,转盘装置5包括转盘安装架51,转盘安装架51上安装有转盘52,本装置中的转盘安装架51固定安装于烘干仓1的上端,固定的方式可采用焊接或螺钉连接的方式,转盘安装架51内设有转轨,转盘52活动安装于转轨内,转盘52可在转轴41的作用下沿着转轨转动。

[0033] 具体地说,转轴41内设有半开放式内腔41a,内腔41a上端与出风口相互导通,内腔41a还设置有若干导流口41b,转轴41外侧面还设有若干可拆卸的毛刷装置M,本发明中提到的转轴41采用导热性能良好的材料进行制作,内腔41a的直径取转轴13直径的60%~80%,导流口41b直径可设置为5~8cm,导流口41b之间的距离可设计为8~10cm,毛刷装置M分布于外侧面,可设置为不规则分布,也可沿着导流口41b周边分布。

[0034] 进一步地说,毛刷装置M毛刷架M1,毛刷架M1上安装有可沿毛刷架M1转动的硬质橡胶杆M2,本装置中毛刷架M1包括与转轴41固定连接的圆板a,圆板a采用金属材质制作,圆板a底部设有与转轴41外侧弧度相对的弧形面,圆板a可通过弧形面焊接或螺钉连接在转轴41上,圆板a上方设有环形架b,环形架b的中心轴线与转轴41的中心轴线相互垂直,硬质橡胶杆M2包括与环形架b相互配合的环形安装座c,安装座c采用弹性橡胶进行制作,安装座c外侧安装杆件d,在本装置中硬质橡胶杆M2可设计为可拆结构(即在安装座c的底部设置开口,利用安装座c的弹性进行安装和拆卸),也可直接安装在安装座c上。

[0035] 进一步地说,加热装置6包括固定安装于内腔41a内的发热圈61,发热圈61前端通过接有开关62的电线63与电源64相连,且开关62与电源64固定安装于转盘51上,在本发明中,开关62、电源64以及发热圈61通过电线63串联成一个闭合回路,由开关62控制发热圈61的导通,发热圈21可采用螺旋形的电阻丝进行制作,发热圈61固定安装于内腔41a内,安装方式可采用胀接的方式,此外,开关62、电源64以及电线63均固定设置于转盘12上。

[0036] 具体地说,运转装置2a包括与下滚轴21通过皮带22连接的上滚轴23,皮带22外侧面上设有若干凹槽22a,凹槽22a两端设有安装柱22b,在本装置中,上滚轴23、下滚轴21的两端均通过轴承活动安装于烘干仓1的仓体上,皮带22设计为直槽口形状,直槽口两侧圆的半径与上滚轴23的直径保持一致,皮带22的宽度取上滚轴23长度的75%~85%,皮带22的厚度取5~8cm,皮带22安装于上滚轴23与下滚轴21之间,且皮带22安装于上滚轴23的中段,皮带22采用橡胶制作,皮带22上的凹槽22a设计为半圆柱形状,凹槽22a的半径取皮带22厚度的45%~50%,安装柱22b固定安装于凹槽22a的两侧端面,安装柱22b的长度取8~15cm,安装柱22a上铰接有滚刀装置,滚刀装置的纵向长度1设置为8~15cm,且滚刀装置设置于悬挂杆33的正下方。

[0037] 进一步地说,滚刀装置包括中空的滚筒24,滚筒24上设有若干通孔25,通孔边缘设有锯齿状的锯齿边25a,本装置中,滚筒24的直径与凹槽22a的直径保持一致,通孔25的直径可设置为2~3cm,锯齿边25a上的尖角均圆角化处理。

[0038] 进一步地说,传动装置3包括与下滚轴21通过传动带A相连的第一蜗杆31,第一蜗杆31一侧设有与第一蜗杆31相互啮合的主动轮32,且主动轮32固定安装于转轴41上,主动轮32远离第一蜗杆31的一侧设有与主动轮32相互啮合的第二蜗杆32,且第一蜗杆31与第二蜗杆32对称设置,主动轮32末端设有与主动轮32相互啮合的从动轮34,在此装置中,第一蜗杆31与第一蜗杆33的结构一致,以图4中的第一蜗杆31为例,第一蜗杆31的中段设置有与主动轮32相互啮合传动的轮齿,第一蜗杆31的两端设置为圆柱形,且圆柱的直径与下滚轴21直径保持一致,圆柱区域与下滚轴21之间安装传动带A,利用第一蜗杆21与传动带A带动下滚轴21转动,传动带A的一侧(靠近第一蜗杆31端面的一侧),第一蜗杆31通过轴承连接在底座Z上,主动轮32固定安装于转轴41上,在本发明中,导流扇C与转轴41的连接、主动轮32与转轴41的连接方式均采用键与键槽的连接方式。

[0039] 再进一步地说,往复扫尘装置W包括与从动轮34固定连接的驱动轴W1,驱动轴W1上固装有驱动杆W2,驱动杆W2前端安装有驱动滚子W3,驱动滚子W3与带有运行槽W4的运行块W5相互配合传动,运行块W5包括横杆,横杆上对称安装有清扫装置,本装置中驱动轴W1与从动轮34的安装方式采用键与键槽的安装方式,驱动杆W2固定焊接在驱动轴W1上,随驱动轴W1运动,且驱动杆W2上焊接有驱动滚子W3,驱动滚子W3的直径与运行槽W4的宽度保持一致,

驱动滚子W3的高度与运行槽W4高度也保持一致,运行块W5可设置为优弧弓形,弧形的直径根据烘干仓1的宽度进行设置,使得清扫装置能够将异物推至积尘仓81内,运行块W5的厚度设置为5~8cm,运行槽W4的厚度设置为运行块W5厚度的70%~80%。

[0040] 更进一步地说,清扫装置包括与横杆固定连接的连杆W6a,连杆W6a与横杆的连接方式可采用螺纹连接,连杆W6a前端连接有摩擦块W6b,本装置中的摩擦块W6b与连杆W6a的连接方式采用焊接,摩擦块W6b的宽度设置为转轴41侧面至刮刀装置2之间的间距,使得摩擦块W6b运行过程中不受阻挡,摩擦块W6b底面与烘干仓1底面相接触,且摩擦块W6b底面可设置为棉质的材质,也可设置为软毛刷,摩擦块W6b可设计为中空的橡胶结构,较少摩擦块W6b本体质量,防止摩擦力较大。

[0041] 工作原理:在香料放置仓72内放入香料,再将衣服悬挂在悬挂杆73上,调整毛刷装置M上的硬质橡胶杆M2的倾斜角度,进而调整橡胶杆M2距离衣服的距离,按下加热装置6的开关62,使发热圈61通电发热,再开启风机D,风机D自出风口向内腔41a内灌入气流,使得气流经过内腔41a、发热圈61,再用出气孔41b流出,喷在衣物上,开启风机D的同时开启电机B,转轴41在电机B的带动下运转,使得气流在衣服上不定向喷淋,使衣服受热更加均匀,且硬质橡胶杆M2摩擦衣服内表面,完成衣服内侧清洁,与此同时,转轴41带动安装在转轴41上的导流扇C以及主动轮32转动,导流扇C带动烘干仓1内的气体流通,且风向竖直向下,而主动轮32带动第一蜗杆31与第二蜗杆33转动,第一蜗杆31利用传动带A带动下滚轴21转动,下滚轴21与上滚轴23之间连接的皮带22亦随之运转,使得运转装置2a自上而下运动,运转装置2a运行的过程中滚筒24上的锯齿边25a与衣服外表面接触,带下衣服上粘有的异物,运转过程中,在导流扇C产生的风力作用下,异物自滚筒24上脱落,掉至烘干仓1底面,与此同时,主动轮32带动从动轮34运转,进一步带动驱动轴W1转动,安装于驱动轴W1上的驱动杆W2带动运行块W5周向转动,使得固定安装于运行块W5的横杆上的清扫装置作往复运动,使得摩擦块W6b与烘干仓1底面摩擦,将烘干仓1底面的异物推至积尘仓81内。

[0042] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0043] 尽管本文较多地使用了烘干仓1、刮毛装置2、运转装置2a、下滚轴21、皮带22、上滚轴23、凹槽22a、安装柱22b、滚刀装置、滚筒24、通孔25、锯齿边25a、传动带A、电机B、联轴器B1、导流扇C、出风口、风机D、传动装置3、第一蜗杆31、主动轮32、第二蜗杆33、从动轮34、转轴装置4、转轴41、内腔41a、导流口41b、毛刷装置M、毛刷架M1、硬质橡胶杆M2、转盘装置5、转盘安装架51、转盘52、加热装置6、发热圈61、开关62、电线63、电源64、悬挂装置7、悬挂架71、香料放置仓72、筛板72a、悬挂杆73、除尘装置8、往复扫尘装置W、积尘仓81、驱动轴W1、驱动杆W2、驱动滚子W3、运行槽W4、运行块W5、横杆、清扫装置、连杆W6a、摩擦块W6b等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本发明的本质,把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

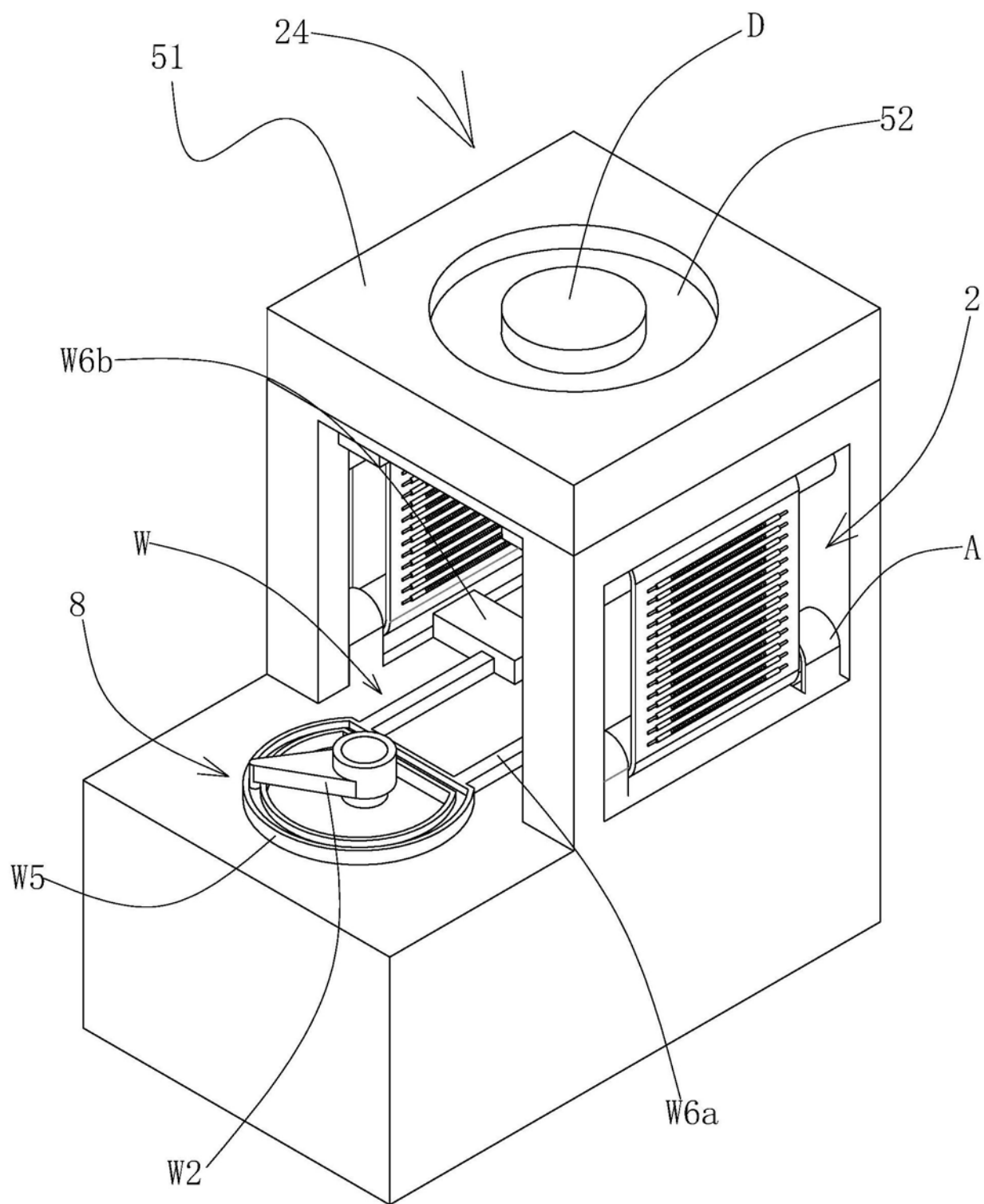


图1

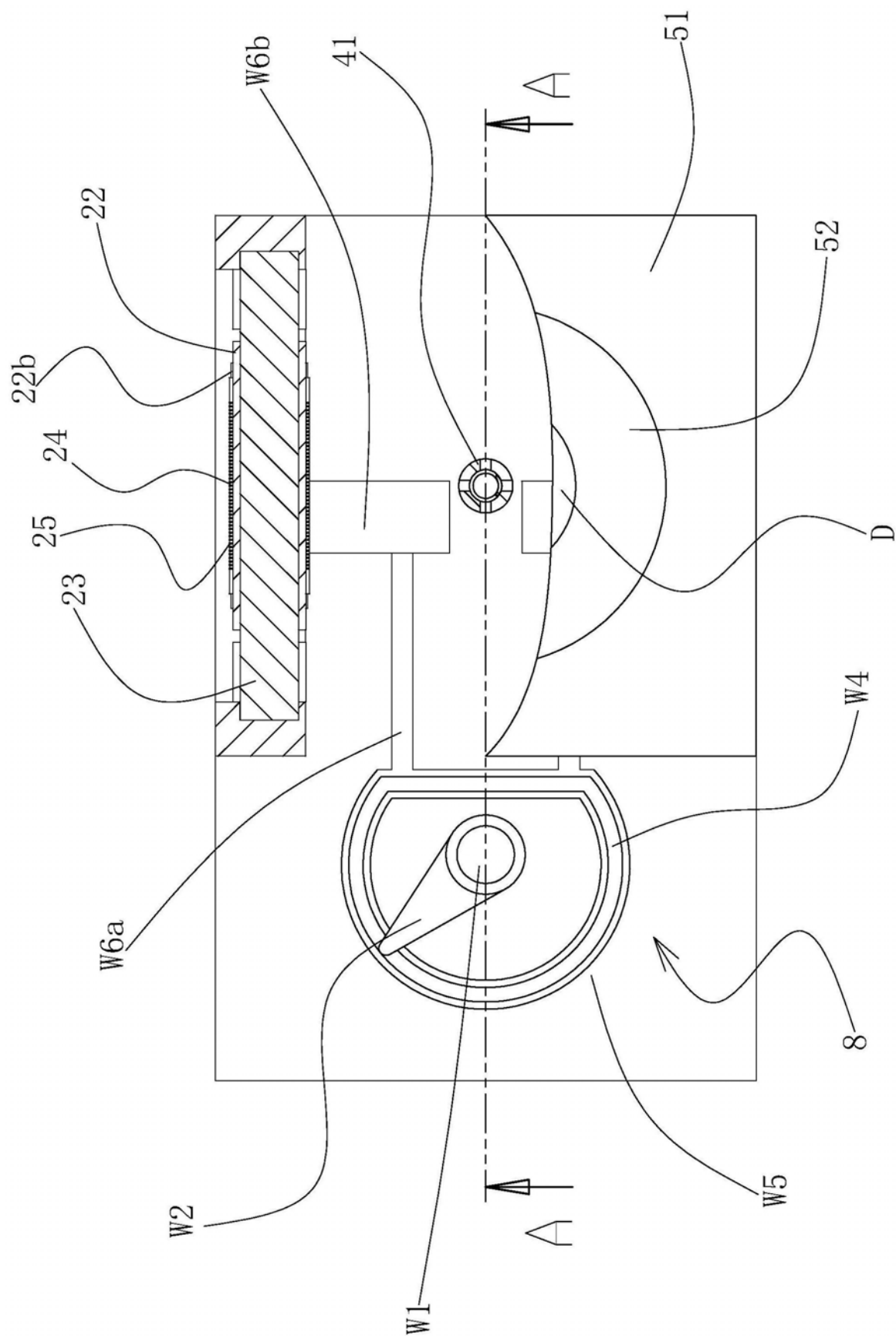


图2

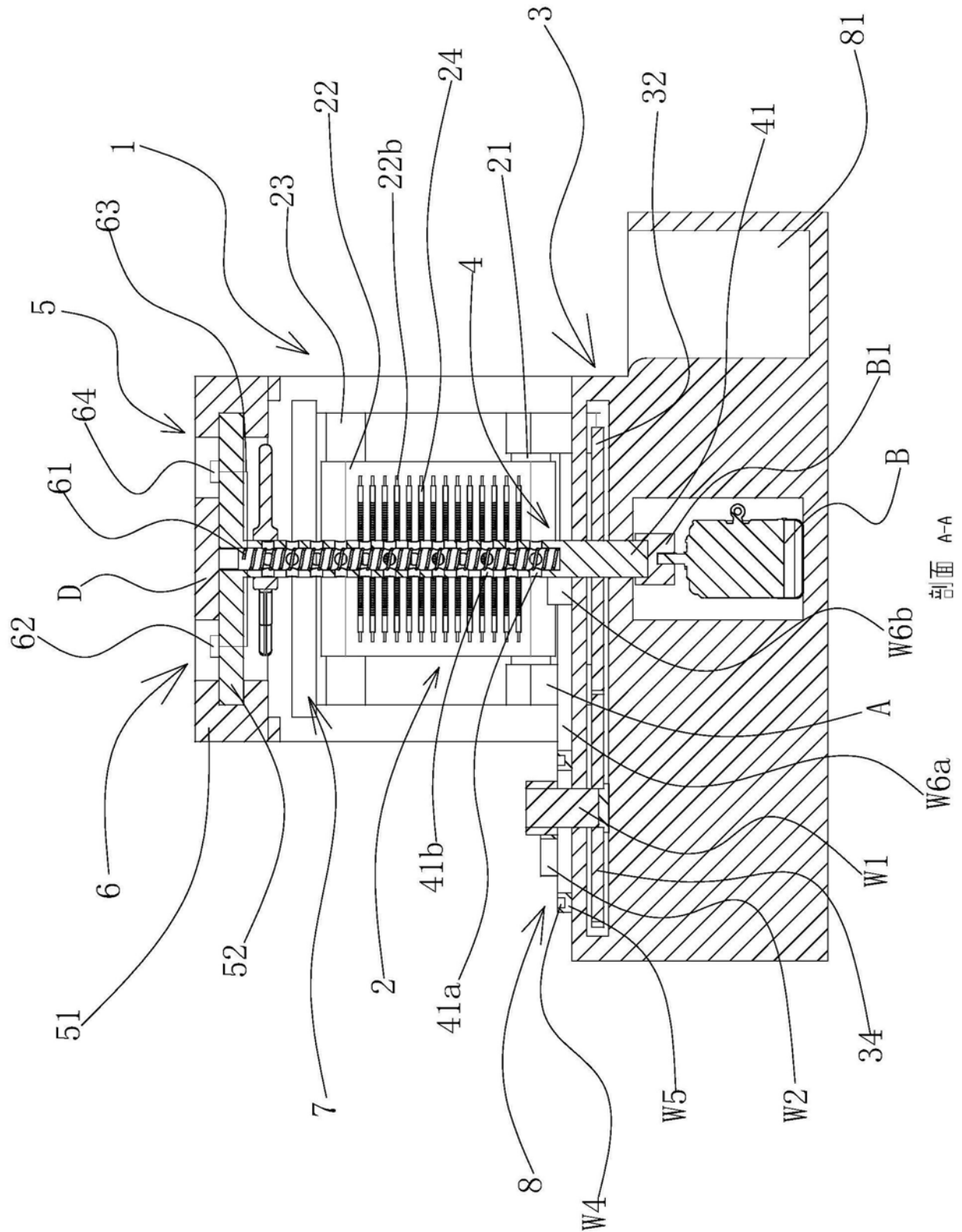


图3

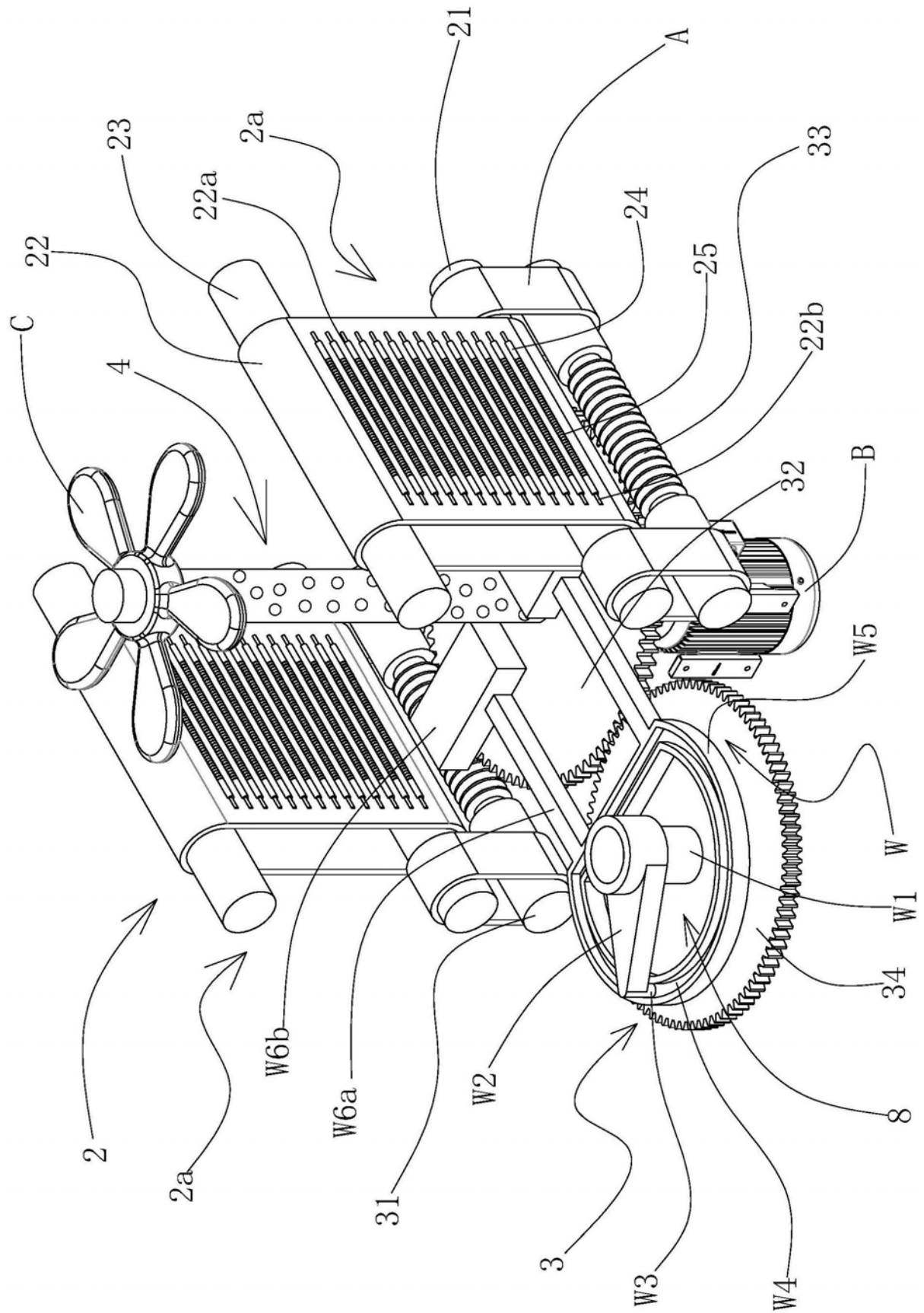


图4

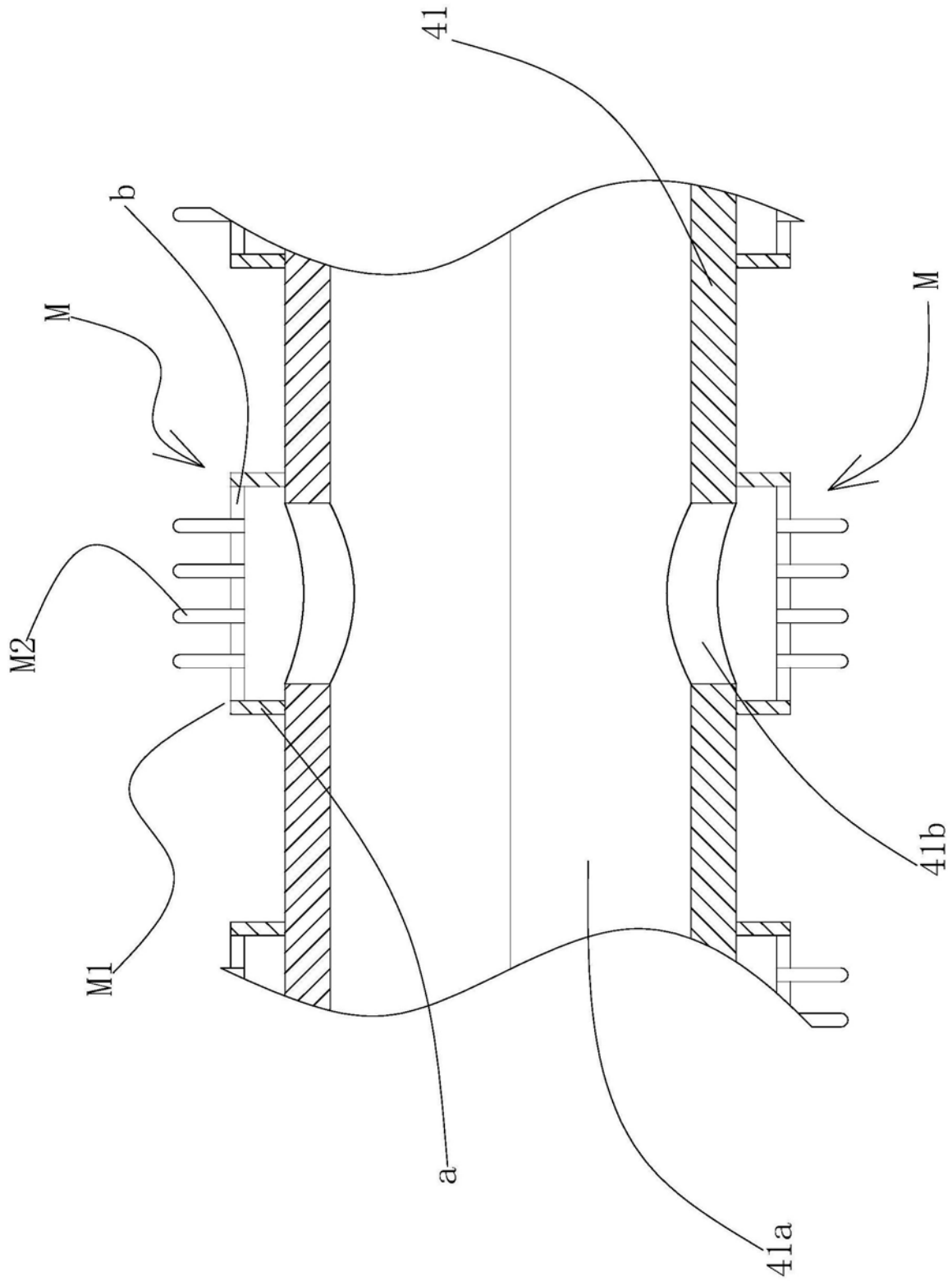


图5

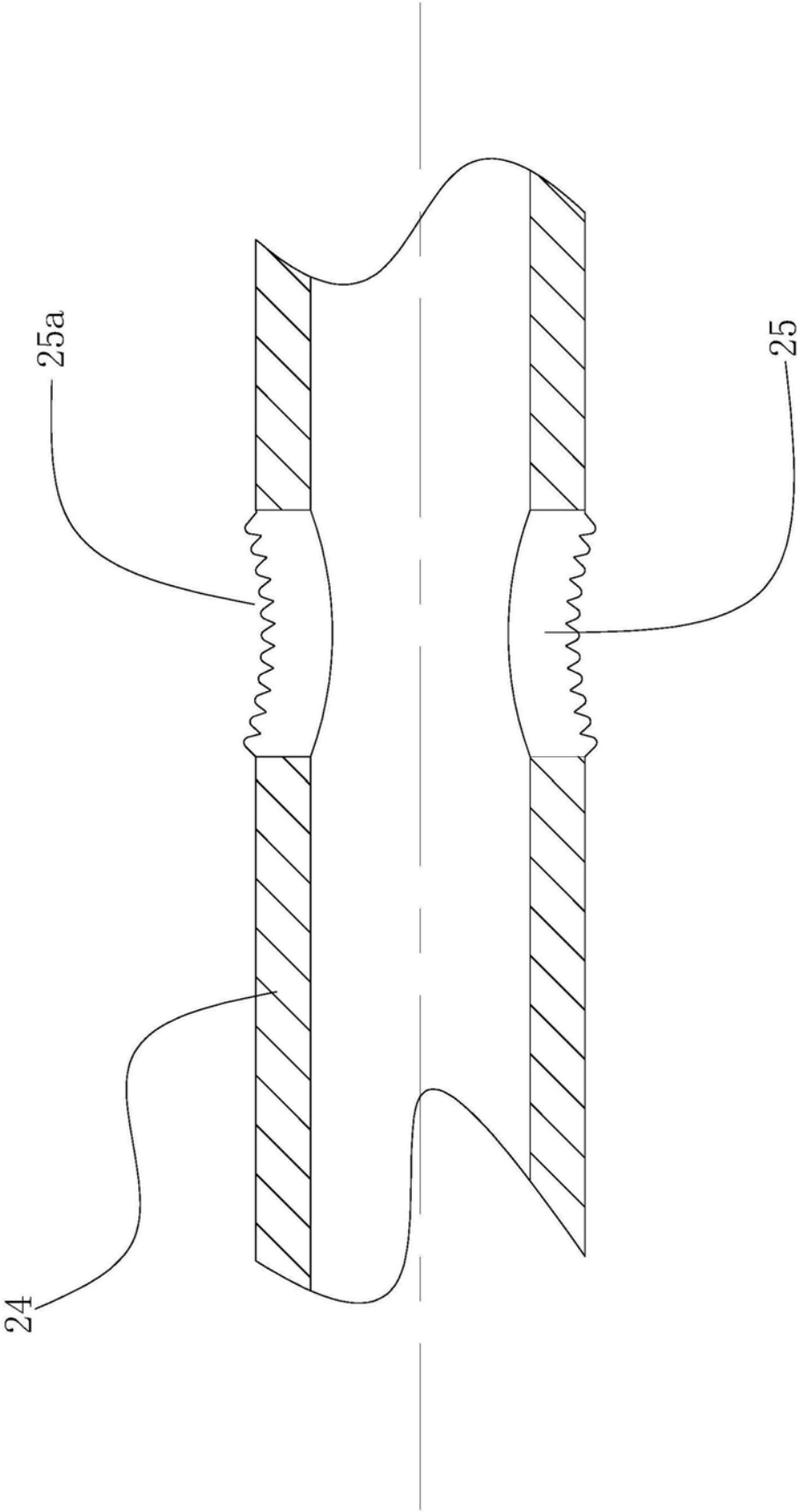


图6

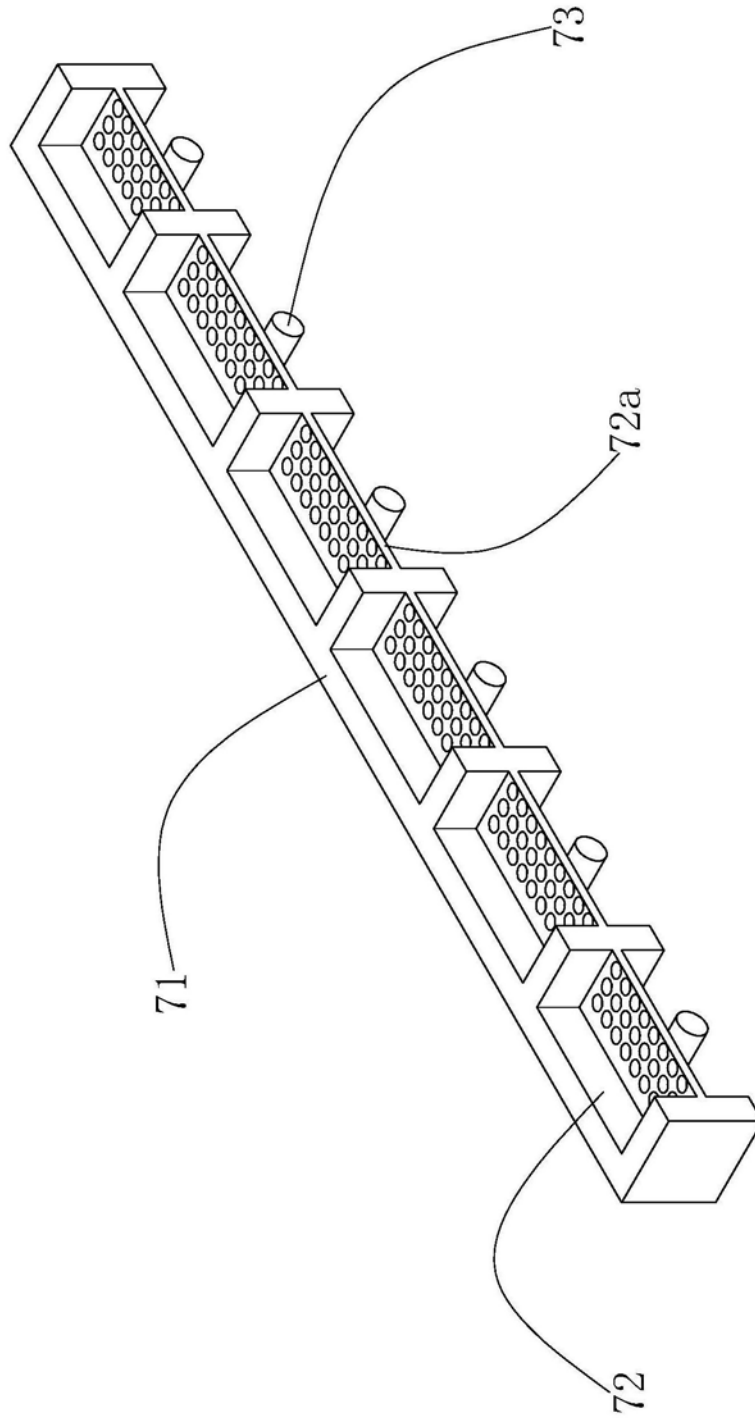


图7