



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118849248 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202411321244.X

B29B 17/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.23

B29B 13/06 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118849248 A

(56) 对比文件

CN 107901274 A, 2018.04.13

CN 109551666 A, 2019.04.02

(43) 申请公布日 2024.10.29

(73) 专利权人 安徽百世佳包装有限公司

审查员 吕若云

地址 231400 安徽省安庆市桐城市大关镇
创业大道8号

(72) 发明人 江传宝

(74) 专利代理机构 合肥超通知识产权代理事务
所(普通合伙) 34136

专利代理师 龚存云

(51) Int. Cl.

B29B 9/06 (2006.01)

B29B 17/00 (2006.01)

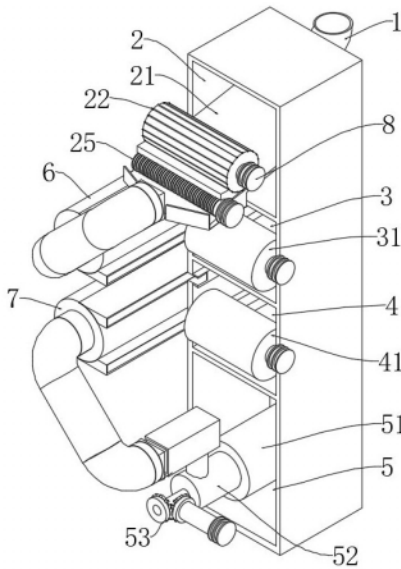
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,属于瓶盖加工技术领域,包括回收管,回收管连接破碎腔,破碎腔内转动连接破碎刀轴,破碎腔连接清洗管,清洗管侧面通过给水管、回水管连接水腔,水腔内连接水泵,清洗管连接干燥管,干燥管侧面连接热风机,干燥管与造粒筒连通,造粒筒内连接加压螺杆,造粒筒侧面连接加压管,破碎刀轴、水泵的驱动轴、热风机的驱动轴、加压螺杆传动连接;在瓶盖加工线上,废料经回收管进入破碎腔破碎后依次经过清洗管、干燥管、造粒筒完成回收处理,针对于设备调试、加工过程中产生的较少量的废料可以及时处理,避免堆放造成的污染源引入导致的处理难度提高。



1. 一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,其特征在于,包括回收管(1),回收管(1)连接破碎腔(2),破碎腔(2)内转动连接破碎刀轴(253),破碎腔(2)连接清洗管(6),清洗管(6)侧面通过给水管(61)、回水管(62)连接水腔(3),水腔(3)内连接水泵(31),清洗管(6)连接干燥管(7),干燥管(7)侧面连接热风机(41),干燥管(7)与造粒筒(51)连通,造粒筒(51)内连接加压螺杆(54),造粒筒(51)侧面连接加压管,破碎刀轴(253)、水泵(31)的驱动轴、热风机(41)的驱动轴、加压螺杆(54)传动连接;所述破碎腔(2)内转动连接压送轮(22),压送轮(22)位于下压板(24)上方,压送轮(22)与上压板(23)右端相切,上压板(23)与下压板(24)之间留有间隙;所述上压板(23)、下压板(24)端部贴合转动连接有破碎刀具(25),破碎刀具(25)固定在破碎刀轴(253)上,破碎刀轴(253)与压送轮(22)传动连接;

所述压送轮(22)侧面设置防滑纹(221),破碎刀具(25)包括固定在破碎刀轴(253)上的纵切圆盘刀(251),纵切圆盘刀(251)外侧固定连接环形阵列的剪切刀片(252);所述清洗管(6)内转动连接螺旋筛筒(71),螺旋筛筒(71)内部固定连接螺旋板(711),螺旋筛筒(71)外端固定连接冲击板(713),冲击板(713)为弧形板;所述造粒筒(51)内连接熔融筒(52),熔融筒(52)一端连接挤出模盘(521),挤出模盘(521)上设置有挤出孔(5211),挤出模盘(521)外侧贴合转动连接截断盘。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,其特征在于,所述干燥管(7)与清洗管(6)结构相同,螺旋筛筒(71)包括多个环形阵列的螺旋杆(712)。

3. 根据权利要求2所述的一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,其特征在于,所述清洗管(6)侧面上、下分别连通给水管(61)、回水管(62),干燥管(7)侧面上、下分别连通送风管(72)、排风管(73),排风管(73)设置有排水槽(731)。

4. 根据权利要求1所述的一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,其特征在于,所述截断盘包括与加压螺杆(54)同轴固定连接的中心盘(542),中心盘(542)侧面固定连接环形阵列的截断刀片(541)。

5. 根据权利要求4所述的一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,其特征在于,所述挤出模盘(521)有多层,多层挤出模盘(521)之间留有真空间隙,挤出模盘(521)上的挤出孔(5211)通过连管连通,造粒筒(51)连接排料筒,排料筒侧面与热风机(41)通过风管连通。

一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及瓶盖加工领域,具体为一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置。

背景技术

[0002] 塑料瓶盖生产加工中,为调试设备或者在加工中出现异常导致产生废料,或者在成品切割中产生废料,废料往往在收集后处理再利用以节省原料,由于塑料瓶盖加工中可能引入润滑油等杂质,需要经过破碎、清洗、干燥、造粒再次形成原料。如公告号为202410266944.7的专利文件公开了一种施工塑料制品回收处理装置,其中塑料废料经过粉碎、清洗、筛分,最终可以用作加工原料。

[0003] 但是现有的塑料废料处理方式是先收集存放,然后再集中处理利用,导致塑料废料引入更多污染,处理起来更加费力。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,同步运行的破碎结构、清洗结构、造粒结构可以连续工作,将生产线上的废料及时处理掉,以解决上述背景技术中提出的塑料废料存放中引入更多杂质难以处理的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,包括回收管,回收管连接破碎腔,破碎腔内转动连接破碎刀轴,破碎腔连接清洗管,清洗管侧面通过给水管、回水管连接水腔,水腔内连接水泵,清洗管连接干燥管,干燥管侧面连接热风机,干燥管与造粒筒连通,造粒筒内连接加压螺杆,造粒筒侧面连接加压管,破碎刀轴、水泵的驱动轴、热风机的驱动轴、加压螺杆传动连接。

[0007] 优选的,所述破碎腔内转动连接压送轮,压送轮位于下压板上方,压送轮与上压板右端相切,上压板与下压板之间留有间隙。

[0008] 优选的,所述上压板、下压板端部贴合转动连接有破碎刀具,破碎刀具固定在破碎刀轴上,破碎刀轴与压送轮传动连接。

[0009] 优选的,所述压送轮侧面设置防滑纹,破碎刀具包括固定在破碎刀轴上的纵切圆盘刀,纵切圆盘刀外侧固定连接环形阵列的剪切刀片。

[0010] 优选的,所述清洗管内转动连接螺旋筛筒,螺旋筛筒内部固定连接螺旋板,螺旋筛筒外端固定连接冲击板,冲击板为弧形板。

[0011] 优选的,所述干燥管与清洗管相同,螺旋筛筒包括多个环形阵列的螺旋杆。

[0012] 优选的,所述清洗管侧面上、下分别连通给水管、回水管,干燥管侧面上、下分别连通送风管、排风管,排风管设置有排水槽。

[0013] 优选的,所述造粒筒内连接熔融筒,熔融筒一端连接挤出模盘,挤出模盘上设置有挤出孔,挤出模盘外侧贴合转动连接截断盘。

[0014] 优选的,所述截断盘包括与加压螺杆同轴固定连接的中心盘,中心盘侧面固定连

接环形阵列的截断刀片。

[0015] 优选的,所述挤出模盘有多层,多层挤出模盘之间留有真空间隙,挤出模盘上的挤出孔通过连管连通,造粒筒连接排料筒,排料筒侧面与热风机通过风管连通。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、在瓶盖加工线上,废料经回收管进入破碎腔破碎后依次经过清洗管、干燥管、造粒筒完成回收处理,针对于设备调试、加工过程中产生的较少量的废料可以及时处理,避免堆放造成的污染源引入导致的处理难度提高;

[0018] 2、破碎结构采用压送轮压送配合上压板、下压板之间间隙使废料处于扁平状态,经纵切圆盘刀剪切后再由剪切刀片与上压板、下压板之间剪切形成较小的碎料,方便后续清洗、干燥、造粒;

[0019] 3、清洗结构、干燥结构均采用管式结构,碎料在螺旋筛筒内经过水或气流冲击以达到清洗、干燥的目的,螺旋筛筒外部连接冲击板,利用水或气流的冲击使螺旋筛筒转动,螺旋筛筒内部连接螺旋板使碎料在管内水平移动,实现连续处理;

[0020] 4、造粒方式采用熔融造粒后挤出,同时利用热风机对挤出后的废料进行冷却固化,再由截断刀片对稍固化后的挤出材料进行剪切形成粒状原料。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明破碎腔、水腔、干燥腔、造粒腔的剖视图;

[0023] 图3为本发明破碎结构的示意图;

[0024] 图4为本发明破碎刀具的结构示意图;

[0025] 图5为本发明破碎刀具的局部结构示意图;

[0026] 图6为本发明清洗管的结构示意图;

[0027] 图7为本发明干燥管的结构示意图;

[0028] 图8为本发明造粒筒的剖视图;

[0029] 图9为本发明熔融筒的剖视图;

[0030] 图10为本发明加压螺杆的结构示意图;

[0031] 图中:1、回收管;2、破碎腔;21、导料板;22、压送轮;221、防滑纹;23、上压板;24、下压板;25、破碎刀具;251、纵切圆盘刀;252、剪切刀片;253、破碎刀轴;3、水腔;31、水泵;4、干燥腔;41、热风机;5、造粒腔;51、造粒筒;511、电热环板;52、熔融筒;521、挤出模盘;5211、挤出孔;53、斜齿轮;54、加压螺杆;541、截断刀片;542、中心盘;6、清洗管;61、给水管;62、回水管;7、干燥管;71、螺旋筛筒;711、螺旋板;712、螺旋杆;713、冲击板;72、送风管;73、排风管;731、排水槽;8、带轮。

具体实施方式

实施例1

[0032] 如图1-5所示,一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,包括由上到下依次固定连接的破碎腔2、水腔3、干燥腔4、造粒腔5,破碎腔2内设置破碎结构,破碎结构包括转动连接破碎腔2内的压送轮22、破碎刀具25,破碎腔2进料一侧连接回收管1,破碎腔2出料一侧通过连

通管与清洗管6连接,清洗管6与干燥管7连接,干燥管7通过连通管与造粒腔5连接,清洗管6侧面通过给水管61、回水管62与水腔3连通,水腔3内设置水泵31,水泵31的出水口与给水管61连通,进水口与水腔3内部连通,干燥腔4内设置热风机41,热风机41的出风口通过送风管72与干燥管7连通,热风机41的进风口通过排风管73与干燥管7连通,造粒腔5内设置造粒筒51,造粒筒51内固定熔融筒52,熔融筒52内转动连接加压螺杆54,压送轮22、破碎刀具25、水泵31的轴、热风机41的轴、压送螺杆之间依次通过带轮8、皮带传动。

[0033] 瓶盖生产或设备调试中产生的废料在生产线上设置收集容器,收集容器与回收管1连通,使废料沿回收管1进入到破碎腔2内,破碎腔2内设置导料板21,废料沿导料板21滑动至压送轮22下方,压送轮22与下压板24之间留有间距,并且压送轮22上设置防滑纹221,压送轮22在驱动电机带动下转动,将瓶盖压成扁平状,并且将瓶盖输送到上压板23与下压板24之间,当扁平状态的瓶盖由上压板23与下压板24左端排出时,与压送轮22传动连接的破碎刀具25配合上压板23、下压板24将扁平废料剪切成碎片,破碎刀具25包括破碎刀轴253,破碎刀轴253上固定连接线性阵列的纵切圆盘刀251,纵切圆盘刀251与上压板23、下压板24之间的间隙所处平面垂直,在纵切圆盘刀251的圆周处固定连接环形阵列的剪切刀片252,剪切刀片252与上压板23、下压板24之间的间隙所处平面平行,纵切圆盘刀251将扁平废料纵向剪切,剪切刀具将扁平废料竖向剪切,使瓶盖废料被破碎,破碎后的瓶盖经连通管进入到清洗管6内部进行清洗,之后干燥、造粒,一体化的装置可以针对于生产加工中较少量的废料进行及时处理,避免废料堆积存放而引入其他污染源导致处理难度提高。

实施例2

[0034] 如图1-7所示,一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,基于实施例1,其中清洗管6、干燥管7内部结构相同,干燥管7两端与直径小于管径的连通管连接,干燥管7内转动连接螺旋筛筒71,螺旋筛筒71外部固定连接环形阵列的冲击板713,冲击板713凹弧侧与送风管72正对,冲击板713外侧与干燥筒内壁贴合滑动,螺旋筛筒71内部固定连接螺旋板711,螺旋筛筒71由多个环形阵列的螺旋杆712固定连接形成。

[0035] 破碎后的废料经连通管进入到清洗管6内的螺旋筛筒71中,此时通过水泵31通过给水管61向清洗管6内部供水,水流对冲击板713产生冲击力,使冲击板713转动从而带动螺旋筛筒71转动,使螺旋筛筒71内的物料翻动,冲击板713对水流起到阻挡作用,使水向螺旋筛筒71内部冲击,实现对废料冲洗,同时螺旋筛筒71内固定的螺旋板711随着螺旋筛筒71转动对废料起到水平输送的作用,边冲洗边水平输送,能够对瓶盖废料进行连续清洗,冲洗后的水由清洗管6底部经回水管62排出,清洗后的废料经连通管进入到干燥管7中,热风机41运行经过送风管72向干燥管7内部供应热风,热风对冲击板713产生冲击使内部废料翻动,加快碎料干燥速率,在排风管73底部设置排水槽731,经清洗后进入到干燥管7内的废料沥出的水由排水槽731排出,热风机41的进风口与干燥腔4连通、出风口与送风管72连通,排风管73与干燥腔4连通,干燥腔4侧面密封,气流在干燥管7、干燥腔4内部循环,减少熔热量损失。

实施例3

[0036] 如图1-10所示,一种塑料瓶盖加工废料回收处理装置,基于实施例1,其中在造粒腔5内固定连接造粒筒51,造粒筒51内固定连接电热环板511,电热环板511内侧与熔融筒52贴合,熔融筒52内转动连接加压螺杆54,加压螺杆54右端贯穿挤出模盘521中部并且与挤出

模盘521转动连接,挤出模盘521分为多层,多层挤出模盘521之间留有真空间隙,起到隔热的作用,可以使熔融废料挤出过程中逐渐冷却,同时减少熔融筒52内部热量损失,多层挤出模盘521上设置有水平对齐的通孔,位于真空间隙处,通孔之间通过连管连通。

[0037] 经过干燥的破碎废料进入到熔融筒52内,挤出螺杆转动,将废料输送到电热环板511所在位置,经电加热熔融,之后通过挤出模盘521上的挤出孔5211挤出,加压螺杆54右端固定连接截断刀片541,截断刀片541与挤出模盘521右端相切,截断刀片541随加压螺杆54转动过程中将右端挤出的熔融废料截断形成颗粒状,截断刀片541固定在中心盘542上,中心盘542与加压螺杆54同轴固定连接,加压螺杆54通过斜齿轮53、传动轴与带轮8传动连接,造粒腔5与热风机41的进风口、出风口通过风管、阀门连通,造粒时控制阀门打开,使热风在造粒腔5内流动,带走挤出后的废料中热量,使回收料熔融挤出形成的颗粒快速固化,并且可将热量用于干燥管7中的废料干燥。

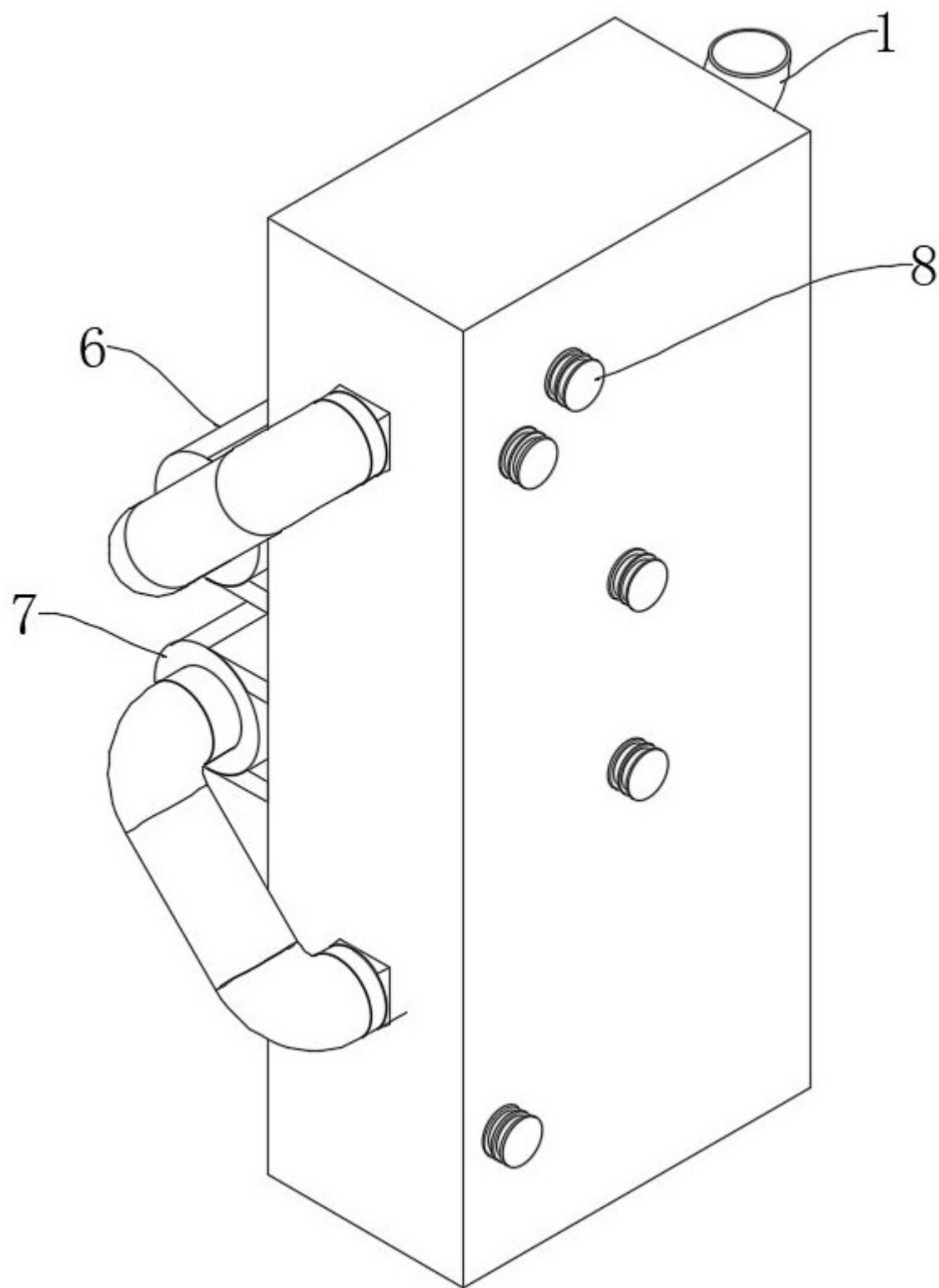


图 1

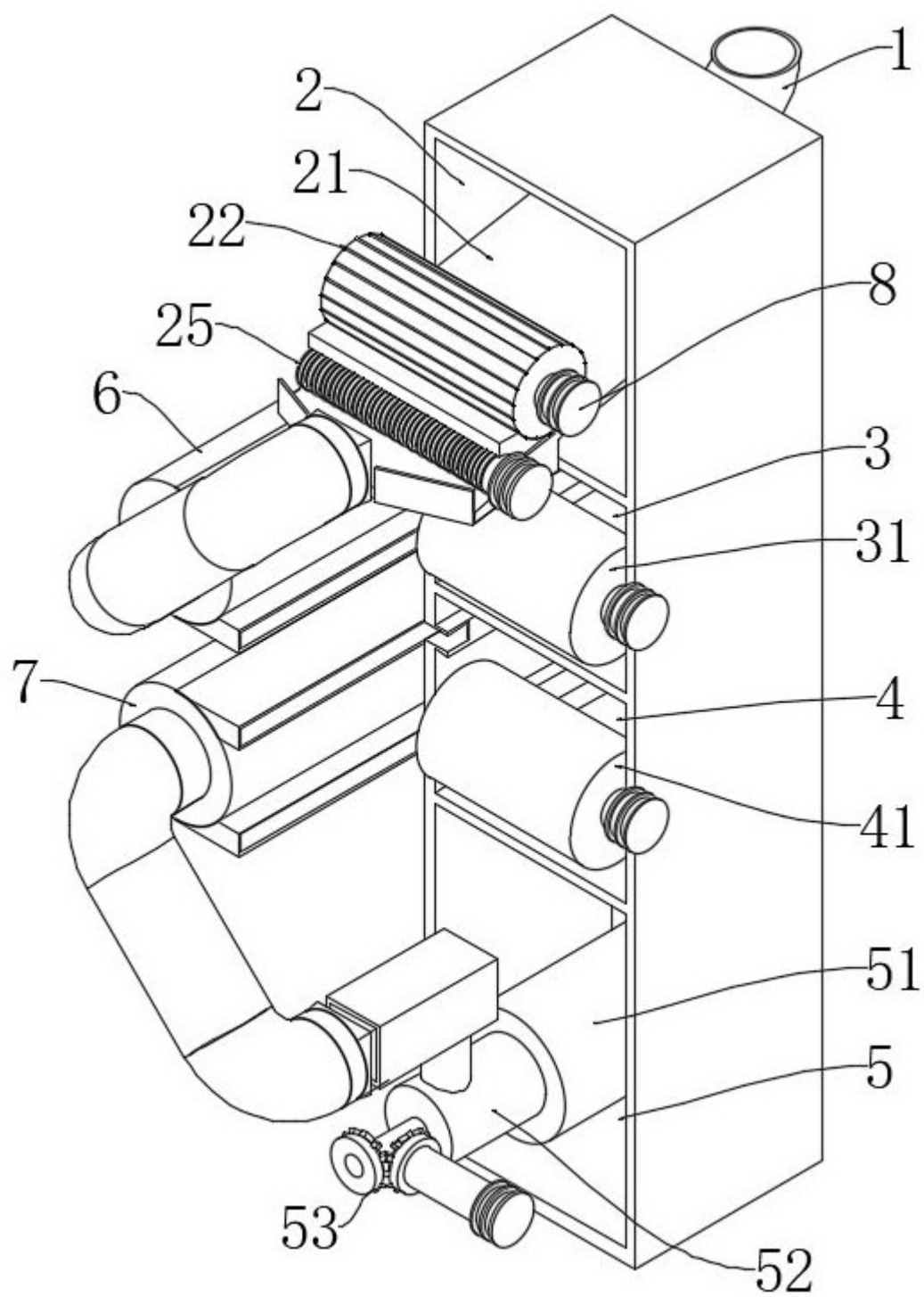


图 2

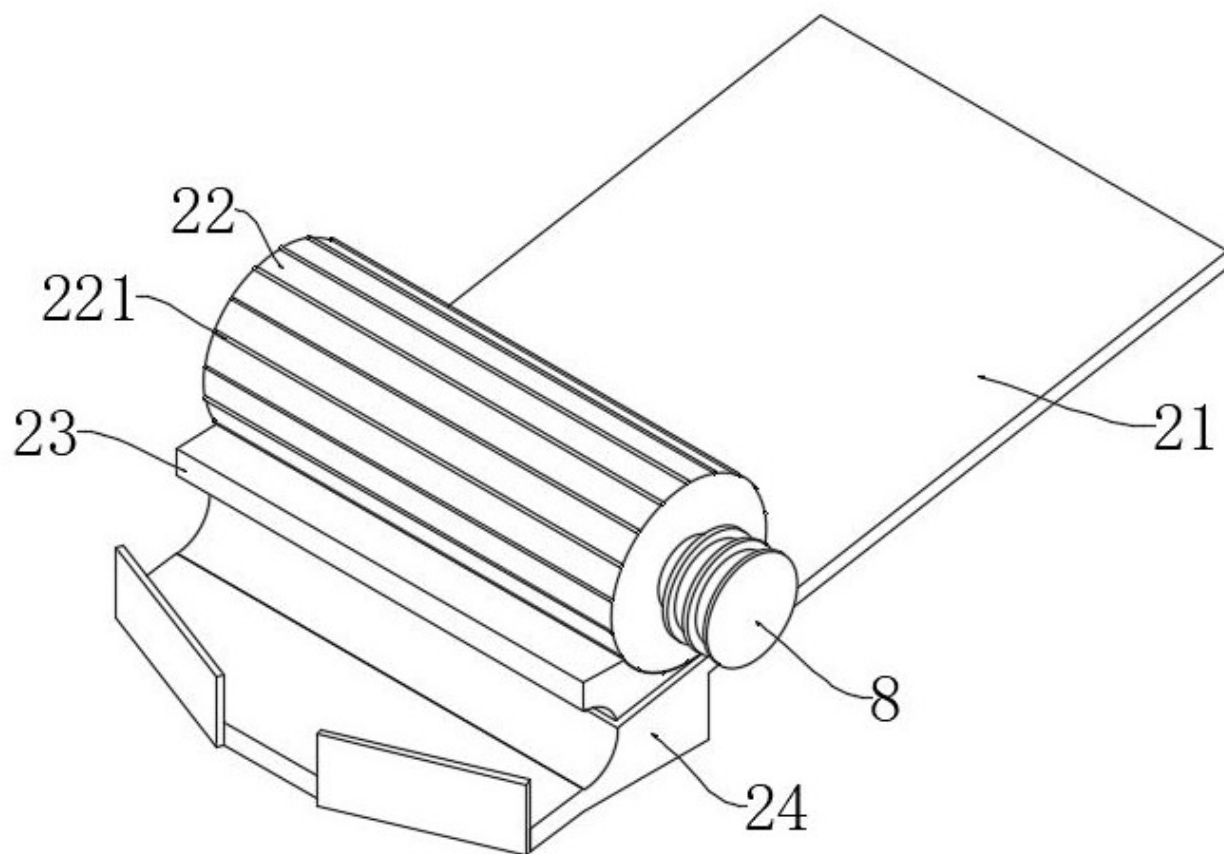


图 3

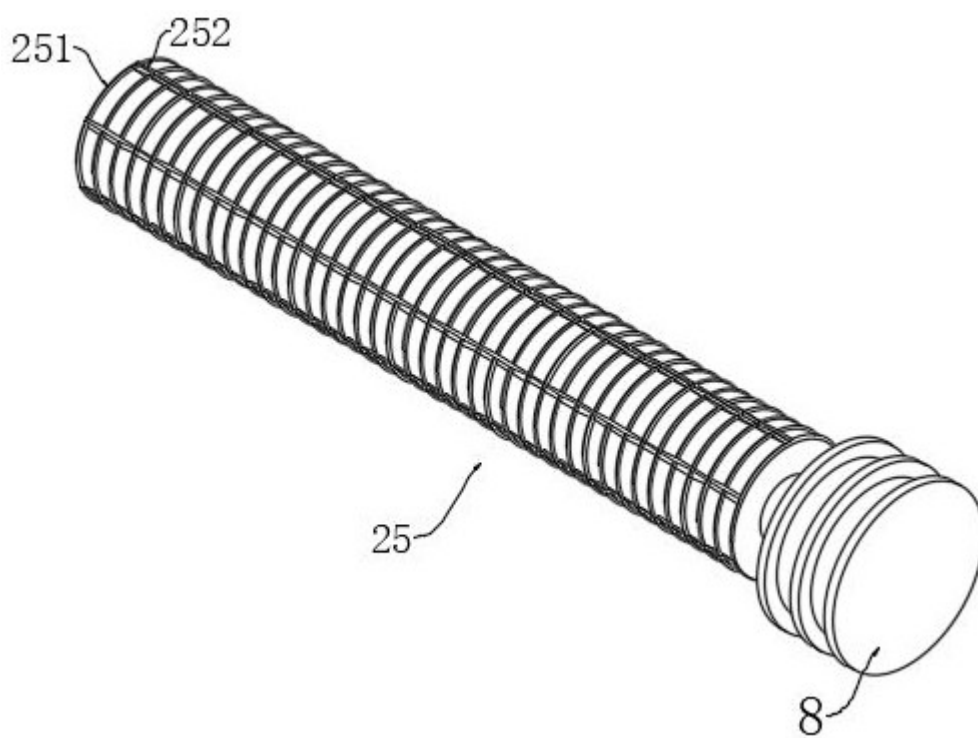


图 4

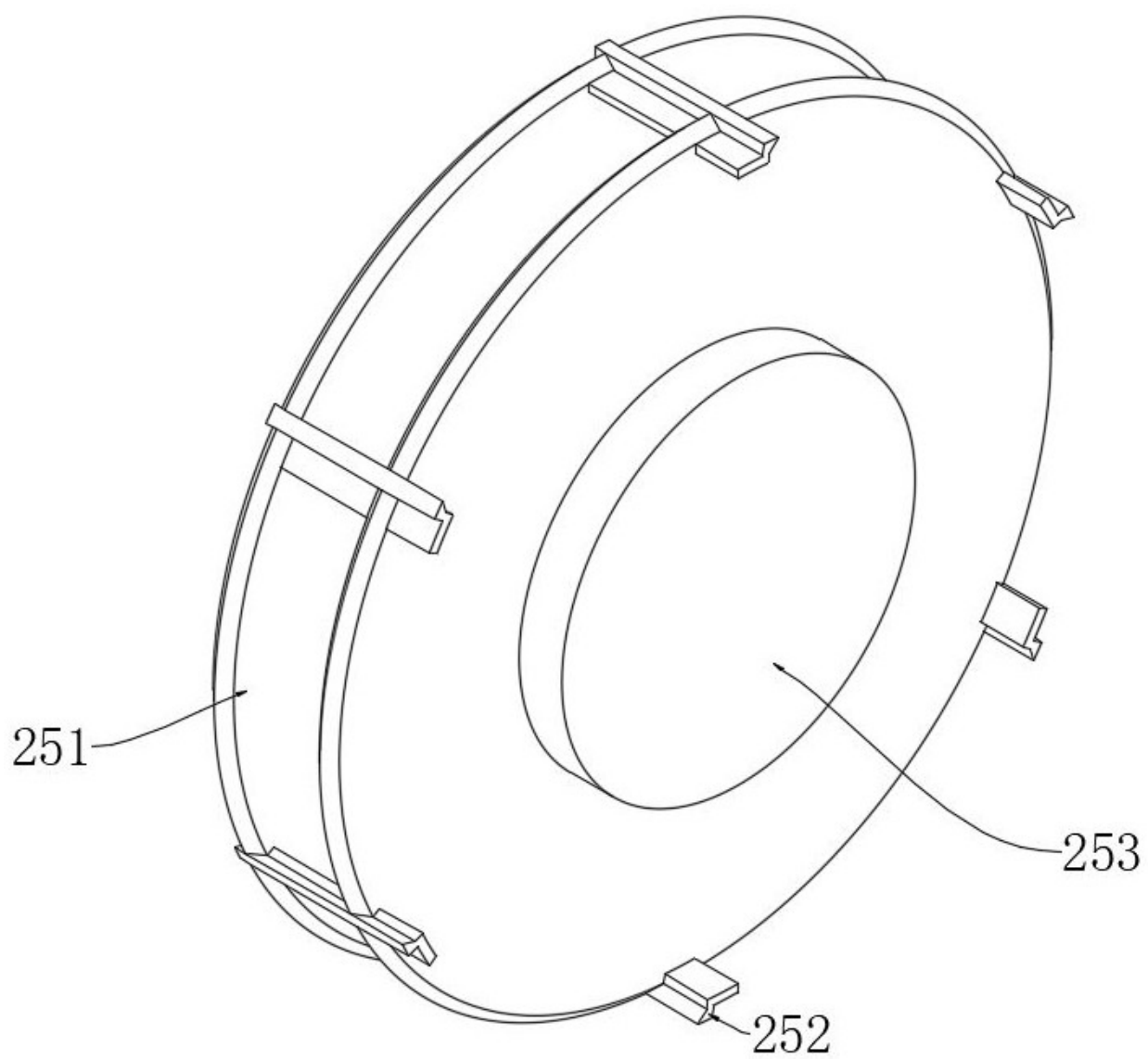


图 5

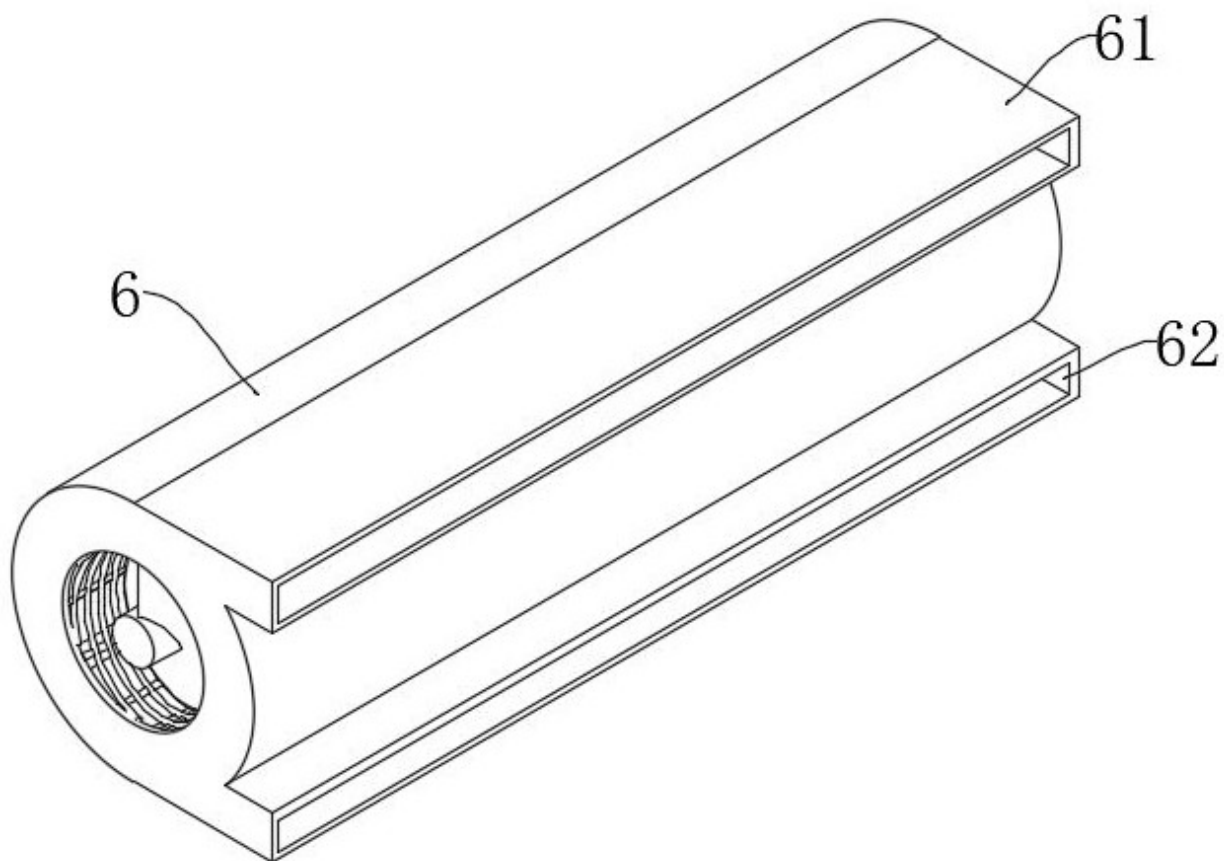


图 6

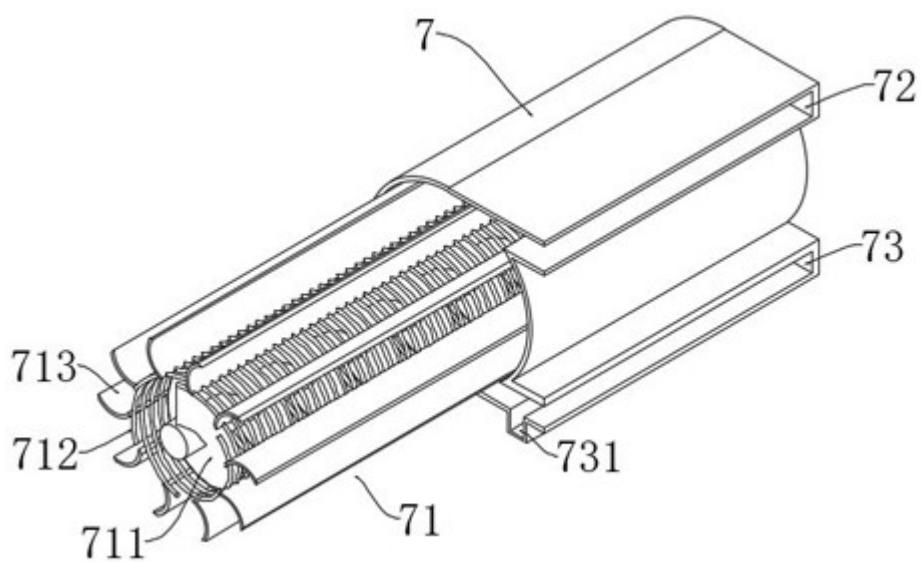


图 7

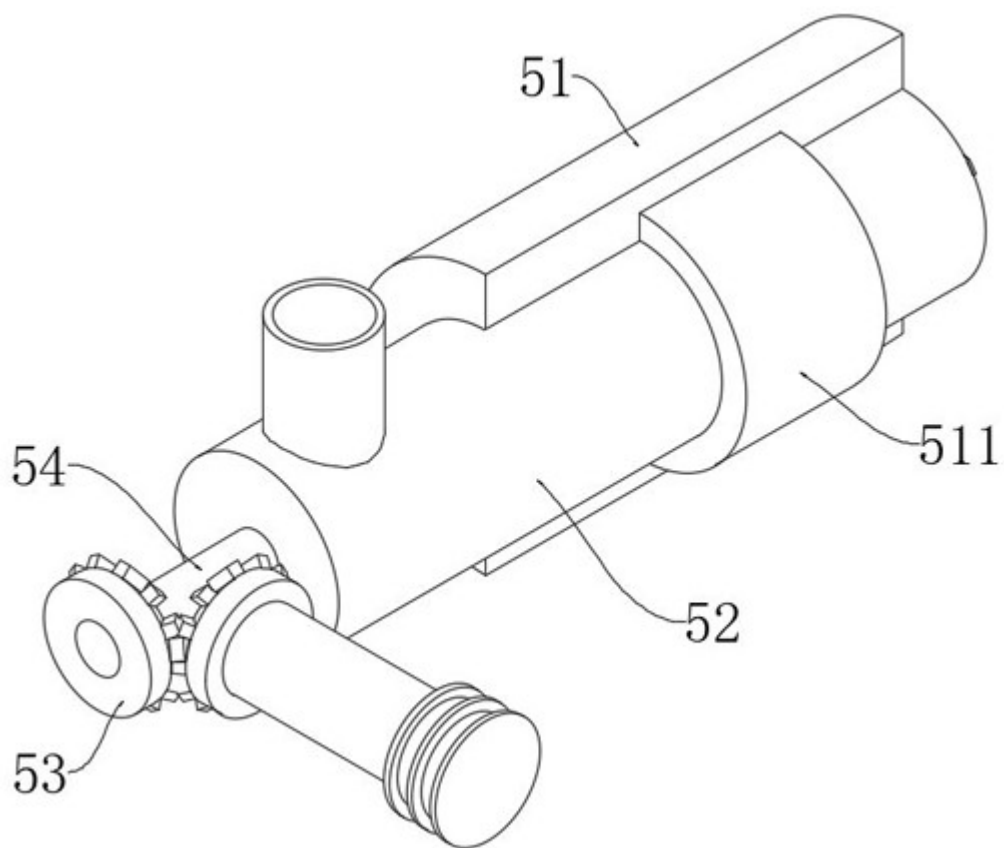


图 8

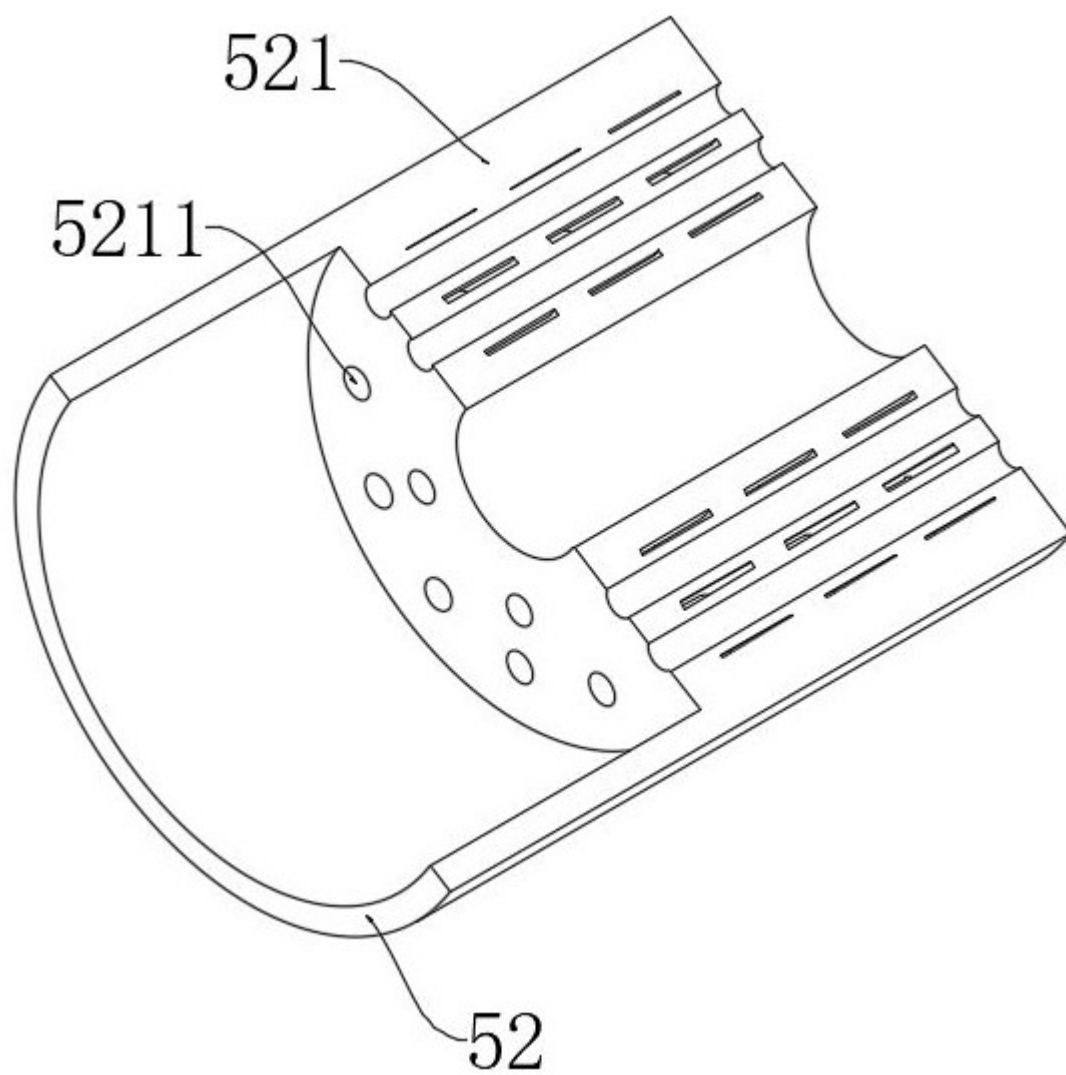


图 9

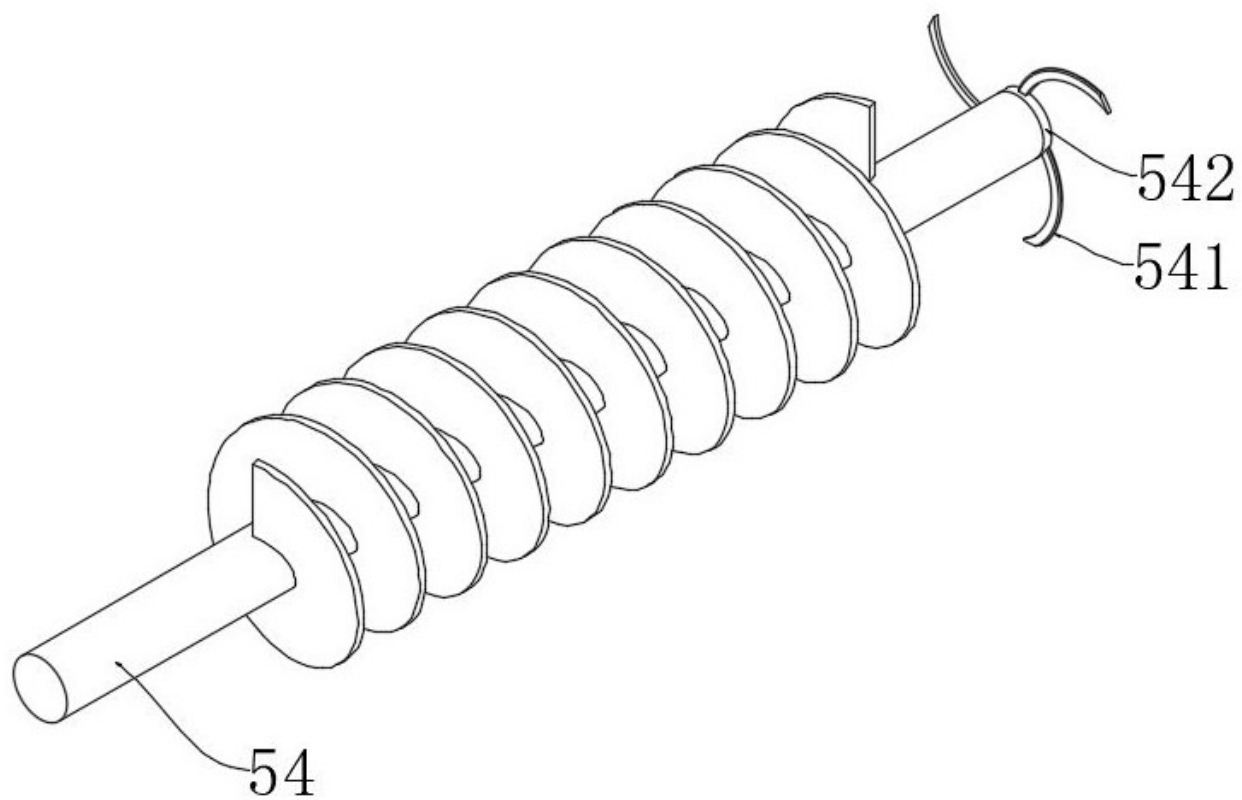


图 10