



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113548258 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202110998323.4

(22) 申请日 2021.08.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113548258 A

(43) 申请公布日 2021.10.26

(73) 专利权人 吉林市龙峰医药物流有限公司

地址 132001 吉林省吉林市昌邑区珲春北

街5555号三楼308、309、318、319、320
号

(72) 发明人 徐爱云

(74) 专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限

公司 50125

专利代理师 李智祥

(51) Int. Cl.

B65B 55/16 (2006.01)

B65B 35/44 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

审查员 林景纯

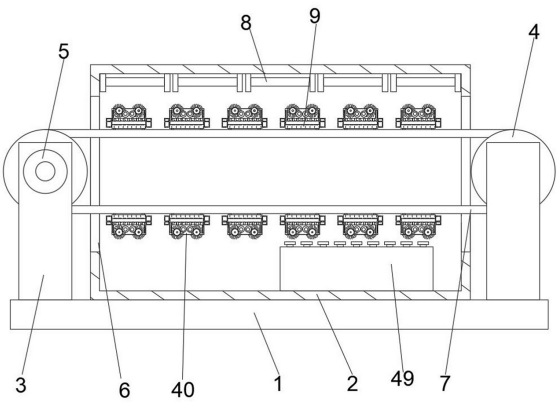
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统

(57) 摘要

本发明公开了一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,涉及胶囊输送技术领域,包括底板,所述底板的顶部设置有消毒箱,所述消毒箱的两侧均开设有输送槽,该集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,通过设置有传动齿轮、第一转辊与第二转辊,在输送台移动的同时,位于输送辊上方的输送台一侧设置的传动齿轮在第一齿条的作用力下,传动齿轮转动,使得第一转辊转动,进而使得第一转辊通过第一传动皮带带动第二皮带轮转动,使得第二转辊转动,使得第一转辊与第二转辊同步向一个方向转动,从而使得胶囊旋转,从而使得胶囊在消毒箱内部移动的过程中,紫外线灯能够对胶囊全方位进行照射消毒杀菌,使得胶囊的外侧均能够进行消毒杀菌。



1. 一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,包括底板(1),其特征在于:

所述底板(1)的顶部设置有消毒箱(2),所述消毒箱(2)的两侧均开设有输送槽(6),所述底板(1)的顶部且位于消毒箱(2)的两侧均设置有两块立板(3),两块所述立板(3)之间均转动连接有输送辊(4),两个所述输送辊(4)之间通过输送带(7)传动连接,所述输送带(7)的工作面均设置有输送台(9),所述输送台(9)内部均转动连接有第二转辊(11),所述输送台(9)内部且位于第二转辊(11)的一端均转动连接有第一转辊(10),所述输送台(9)的一侧均设置有保护箱(31),所述第一转辊(10)的一端均穿过保护箱(31)并延伸至保护箱(31)的外侧,所述第一转辊(10)一端的外侧均套设有传动齿轮(29),所述消毒箱(2)内腔的一侧且位于输送带(7)的上方设置有第一齿条(30),所述第一齿条(30)与相对应的传动齿轮(29)啮合连接,所述第一转辊(10)与第二转辊(11)的另一端均延伸至输送台(9)的外侧,所述第一转辊(10)一端的外侧套设有第一皮带轮(12),所述第二转辊(11)一端的外侧均套设有第二皮带轮(13),所述第一皮带轮(12)与第二皮带轮(13)均通过第一传动皮带传动连接,所述消毒箱(2)内腔的一侧且位于输送辊(4)的下方设置有第二齿条(41);

所述输送台(9)的一侧转动连接有转动杆(15),所述转动杆(15)的外侧均固定套接有第四皮带轮(16),所述第一转辊(10)的一端且位于第一皮带轮(12)的一侧固定套接有第三皮带轮(14),所述第四皮带轮(16)与第三皮带轮(14)通过第二传动皮带传动连接,所述转动杆(15)的外侧且位于第四皮带轮(16)的一侧均套设有凸轮(17),所述输送台(9)的一侧且位于凸轮(17)的两侧均设置有抽液缸(18),所述抽液缸(18)内腔均滑动连接有活塞块(20),所述活塞块(20)的一端均设置有活塞杆(19),所述活塞杆(19)的一端均延伸至抽液缸(18)的外侧并设置有推板(21),所述活塞杆(19)的外侧且位于推板(21)与抽液缸(18)之间均滑动连接有复位弹簧(22),所述复位弹簧(22)的一端均与抽液缸(18)的一侧相连接,所述复位弹簧(22)的另一端均与推板(21)的一侧相连接;

所述输送台(9)内部且位于第一转辊(10)与第二转辊(11)的一侧均转动连接有刷辊(28),所述输送台(9)的两侧均设置有液箱(42),所述抽液缸(18)的一端均设置有吸管(43),所述吸管(43)的一端均延伸至液箱(42)内部,所述抽液缸(18)的一侧均设置有出水管(45),所述刷辊(28)的一端均延伸至输送台(9)的外侧并设置有旋转接头(46),所述出水管(45)的一端与旋转接头(46)的另一端相连接,所述刷辊(28)内部均开设有水腔(47),所述刷辊(28)的外侧均开设有渗水孔(48),所述渗水孔(48)的一端均与水腔(47)内部连通,所述水腔(47)均通过旋转接头(46)与出水管(45)内部连通,所述吸管(43)位于液箱(42)内部的一端均设置有电磁阀(44)。

2. 根据权利要求1所述的一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,其特征在于:

所述输送台(9)内部且位于第一转辊(10)与第二转辊(11)的一侧均转动连接有刷辊(28),所述第二转辊(11)的一端延伸至保护箱(31)内部,所述第二转辊(11)与第一转辊(10)位于第一齿条(30)内部一端的外侧均套设有第五皮带轮(32),所述刷辊(28)的一端均延伸至保护箱(31)内部并固定套接有副齿轮(36),所述保护箱(31)内腔的一侧且位于保护箱(31)的下方均转动连接有转动轴(33),所述转动轴(33)的外侧均套设有第六皮带轮(34),所述第五皮带轮(32)均与第六皮带轮(34)通过第三传动皮带传动连接,所述转动轴(33)的外侧且位于第六皮带轮(34)的一侧均套设有主齿轮(35),所述副齿轮(36)均与主齿轮(35)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,其特征在于:
一块所述立板(3)的一侧设置有伺服电机(5),所述伺服电机(5)的输出端与输送辊(4)的一端相连接。
4. 根据权利要求1所述的一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,其特征在于:
所述消毒箱(2)内腔的顶部设置有若干个紫外线灯(8),所述消毒箱(2)内腔的底部设置有烘干装置(49)。

一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及胶囊输送技术领域，具体为一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统。

背景技术

[0002] 胶囊装的药物，一般都是对食道和胃粘膜有刺激性的粉末或颗粒，或口感不好、易于挥发、在口腔中易被唾液分解，以及易吸入气管的药。这些药装入胶囊，既保护了药物药性不被破坏，也保护了消化器官和呼吸道。胶囊在进行灭菌后方能进行装瓶，以提高胶囊的保存时间。但是现有的胶囊输送系统在对胶囊进行灭菌时，无法对胶囊全方位进行照射消毒杀菌，同时胶囊在填充药剂时，胶囊外侧容易附着有药粉。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统，包括底板，所述底板的顶部设置有消毒箱，所述消毒箱的两侧均开设有输送槽，所述底板的顶部且位于消毒箱的两侧均设置有两块立板，两块所述立板之间均转动连接有输送辊，两个所述输送辊之间通过输送带传动连接，所述输送带的工作面均设置有输送台，所述输送台内部均转动连接有第二转辊，所述输送台内部且位于第二转辊的一端均转动连接有第一转辊，所述输送台的一侧均设置有保护箱，所述第一转辊的一端均穿过保护箱并延伸至保护箱的外侧，所述第一转辊一端的外侧均套设有传动齿轮，所述消毒箱内腔的一侧且位于输送带的上方设置有第一齿条，所述第一齿条与相对应的传动齿轮啮合连接，所述第一转辊与第二转辊的另一端均延伸至输送台的外侧，所述第一转辊一端的外侧套设有第一皮带轮，所述第二转辊一端的外侧均套设有第二皮带轮，所述第一皮带轮与第二皮带轮均通过第一传动皮带传动连接，所述消毒箱内腔的一侧且位于输送辊的下方设置有第二齿条。

[0005] 可选的，所述输送台的一侧转动连接有转动杆，所述转动杆的外侧均固定套接有第四皮带轮，所述第一转辊的一端且位于第一皮带轮的一侧固定套接有第三皮带轮，所述第四皮带轮与第三皮带轮通过第二传动皮带传动连接，所述转动杆的外侧且位于第四皮带轮的一侧均套设有凸轮，所述输送台的一侧且位于凸轮的两侧均设置有抽液缸，所述抽液缸内腔均滑动连接有活塞块，所述活塞块的一端均设置有活塞杆，所述活塞杆的一端均延伸至抽液缸的外侧并设置有推板，所述活塞杆的外侧且位于推板与抽液缸之间均滑动连接有复位弹簧，所述复位弹簧的一端均与抽液缸的一侧相连接，所述复位弹簧的另一端均与推板的一侧相连接。

[0006] 可选的，所述输送台内部且位于第一转辊与第二转辊的一侧均转动连接有刷辊，所述输送台的两侧均设置有液箱，所述抽液缸的一端均设置有吸管，所述吸管的一端均延伸至液箱内部，所述抽液缸的一侧均设置有出水管，所述刷辊的一端均延伸至输送台的外

侧并设置有旋转接头,所述出水管的一端与旋转接头的另一端相连接,所述刷辊内部均开设有水腔,所述刷辊的外侧均开设有渗水孔,所述渗水孔的一端均与水腔内部连通,所述水腔均通过旋转接头与出水管内部连通,所述吸管位于液箱内部的一端均设置有电磁阀。

[0007] 可选的,所述输送台内部且位于第一转辊与第二转辊的一侧均转动连接有刷辊,所述第二转辊的一端延伸至保护箱内部,所述第二转辊与第一转辊位于第一齿条内部一端的外侧均套设有第五皮带轮,所述刷辊的一端均延伸至保护箱内部并固定套接有副齿轮,所述保护箱内腔的一侧且位于保护箱的下方均转动连接有转动轴,所述转动轴的外侧均套设有第六皮带轮,所述第五皮带轮均与第六皮带轮通过第三传动皮带传动连接,所述转动轴的外侧且位于第六皮带轮的一侧均套设有主齿轮,所述副齿轮均与主齿轮啮合连接。

[0008] 可选的,一块所述立板的一侧设置有伺服电机,所述伺服电机的输出端与输送辊的一端相连接。

[0009] 可选的,所述消毒箱内腔的顶部设置有若干个紫外线灯,所述消毒箱内腔的底部设置有烘干装置。

[0010] 本发明提供了一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,具备以下有益效果:

[0011] 1、该集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,通过设置有传动齿轮、第一转辊与第二转辊,在输送台移动的同时,位于输送辊上方的输送台一侧设置的传动齿轮在第一齿条的作用力下,传动齿轮转动,使得第一转辊转动,进而使得第一转辊通过第一传动皮带带动第二皮带轮转动,使得第二转辊转动,使得第一转辊与第二转辊同步向一个方向转动,从而使得胶囊旋转,从而使得胶囊在消毒箱内部移动的过程中,紫外线灯能够对胶囊全方位进行照射消毒杀菌,使得胶囊的外侧均能够进行消毒杀菌。

[0012] 2、该集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,通过设置有刷辊、转动轴与主齿轮,第二转辊与第一转辊转动通过第三传动皮带带动第六皮带轮转动,使得转动轴转动,进而使得主齿轮转动,使得主齿轮带动刷辊转动,使得刷辊与胶囊的旋转方向相反,使得刷辊上的刷毛能够将胶囊外侧的药粉扫下,进而能够方便的胶囊外侧附着的药粉进行去除。

[0013] 3、该集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,通过设置有电磁阀、渗水孔与水腔,当输送台移动至输送带下方时,在输送台移动的同时,在第二齿条的作用力下,传动齿轮转动,使得凸轮转动,从而使得液箱内部的水通过吸管吸入至抽液缸内部,然后通过出水管与旋转接头排入至刷辊内部,使得水流进入水腔内部,然后通过渗水孔流至刷辊侧壁的刷毛上,从而将刷毛上粘附的药粉吸附至水流内,然后在刷辊转动的过程中通过离心力将并水流甩落出输送台内部,同时在刷辊转动的过程中还可以通过湿润的刷毛将和清理干净,随后移动至烘干装置的位置时,电磁阀关闭,以使得出水管停止出水,但刷辊、第一转辊和第二转辊继续转动,进而充分的被烘干装置烘干,以方便再次进行胶囊的清理和输送过程。

附图说明

[0014] 图1为本发明内部结构示意图;

[0015] 图2为本发明输送台内部结构示意图;

[0016] 图3为本发明侧视结构示意图;

[0017] 图4为本发明的图2后视结构示意图;

[0018] 图5为本发明图2主视内部结构示意图;

[0019] 图6为本发明第三皮带轮与第四皮带轮连接结构示意图；

[0020] 图7为本发明俯视部分结构图。

[0021] 图8为本发明图3的A处放大图。

[0022] 图9为本发明图3的B处放大图。

[0023] 图中：1、底板；2、消毒箱；3、立板；4、输送辊；5、伺服电机；6、输送槽；7、输送带；8、紫外线灯；9、输送台；10、第一转辊；11、第二转辊；12、第一皮带轮；13、第二皮带轮；14、第三皮带轮；15、转动杆；16、第四皮带轮；17、凸轮；18、抽液缸；19、活塞杆；20、活塞块；21、推板；22、复位弹簧；28、刷辊；29、传动齿轮；30、第一齿条；31、保护箱；32、第五皮带轮；33、转动轴；34、第六皮带轮；35、主齿轮；36、副齿轮；41、第二齿条；42、液箱；43、吸管；44、电磁阀；45、出水管；46、旋转接头；47、水腔；48、渗水孔；49、烘干装置。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0025] 请参阅图1至图9，本发明提供一种技术方案：一种集杀菌运输于一体的胶囊输送系统，包括底板1，底板1的顶部设置有消毒箱2，消毒箱2的两侧均开设有输送槽6，底板1的顶部且位于消毒箱2的两侧均设置有两块立板3，两块立板3之间均转动连接有输送辊4，两个输送辊4之间通过输送带7传动连接，输送带7的工作面均设置有输送台9，输送台9内部均转动连接有第二转辊11，输送台9内部且位于第二转辊11的一端均转动连接有第一转辊10，输送台9的一侧均设置有保护箱31，第一转辊10的一端均过保护箱31并延伸至保护箱31的外侧，第一转辊10一端的外侧均套设有传动齿轮29，消毒箱2内腔的一侧且位于输送带7的上方设置有第一齿条30，第一齿条30与相对应的传动齿轮29啮合连接，第一转辊10与第二转辊11的另一端均延伸至输送台9的外侧，第一转辊10一端的外侧套设有第一皮带轮12，第二转辊11一端的外侧均套设有第二皮带轮13，第一皮带轮12与第二皮带轮13均通过第一传动皮带传动连接，消毒箱2内腔的一侧且位于输送辊4的下方设置有第二齿条41。

[0026] 其中，输送台9的一侧转动连接有转动杆15，转动杆15的外侧均固定套接有第四皮带轮16，第一转辊10的一端且位于第一皮带轮12的一侧固定套接有第三皮带轮14，第四皮带轮16与第三皮带轮14通过第二传动皮带传动连接，转动杆15的外侧且位于第四皮带轮16的一侧均套设有凸轮17，输送台9的一侧且位于凸轮17的两侧均设置有抽液缸18，抽液缸18内腔均滑动连接有活塞块20，活塞块20的一端均设置有活塞杆19，活塞杆19的一端均延伸至抽液缸18的外侧并设置有推板21，活塞杆19的外侧且位于推板21与抽液缸18之间均滑动连接有复位弹簧22，复位弹簧22的一端均与抽液缸18的一侧相连接，复位弹簧22的另一端均与推板21的一侧相连接。

[0027] 其中，输送台9内部且位于第一转辊10与第二转辊11的一侧均转动连接有刷辊28，输送台9的两侧均设置有液箱42，抽液缸18的一端均设置有吸管43，吸管43的一端均延伸至液箱42内部，抽液缸18的一侧均设置有出水管45，刷辊28的一端均延伸至输送台9的外侧并设置有旋转接头46，出水管45的一端与旋转接头46的另一端相连接，刷辊28内部均开设有水腔47，刷辊28的外侧均开设有渗水孔48，渗水孔48的一端均与水腔47内部连通，水腔47均通过旋转接头46与出水管45内部连通，吸管43位于液箱42内部的一端均设置有电磁阀44。

[0028] 其中,输送台9内部且位于第一转辊10与第二转辊11的一侧均转动连接有刷辊28,第二转辊11的一端延伸至保护箱31内部,第二转辊11与第一转辊10位于第一齿条30内部一端的外侧均套设有第五皮带轮32,刷辊28的一端均延伸至保护箱31内部并固定套接有副齿轮36,保护箱31内腔的一侧且位于保护箱31的下方均转动连接有转动轴33,转动轴33的外侧均套设有第六皮带轮34,第五皮带轮32均与第六皮带轮34通过第三传动皮带传动连接,转动轴33的外侧且位于第六皮带轮34的一侧均套设有主齿轮35,副齿轮36均与主齿轮35啮合连接。

[0029] 其中,一块立板3的一侧设置有伺服电机5,伺服电机5的输出端与输送辊4的一端相连接。

[0030] 其中,消毒箱2内腔的顶部设置有若干个紫外线灯8,消毒箱2内腔的底部设置有烘干装置49。

[0031] 综上,该集杀菌运输于一体的胶囊输送系统,使用时,伺服电机5的输出带动一根输送辊4转动,通过输送带7带动另一根输送辊4转动,从而带动输送台9内部的胶囊移动,在输送台9移动的同时,位于输送辊4上方的输送台9一侧设置的传动齿轮29在第一齿条30的作用力下,传动齿轮29转动,使得第一转辊10转动,进而使得第一转辊10通过第一传动皮带带动第二皮带轮13转动,使得第二转辊11转动,使得第一转辊10与第二转辊11同步向一个方向转动,从而使得胶囊旋转,从而使得胶囊在消毒箱2内部移动的过程中,紫外线灯8能够对胶囊全方位进行照射消毒杀菌,同时第二转辊11与第一转辊10转动通过第三传动皮带带动第六皮带轮34转动,使得转动轴33转动,进而使得主齿轮35转动,使得主齿轮35带动刷辊28转动,使得刷辊28与胶囊的旋转方向相反,使得刷辊28上的刷毛能够将胶囊外侧的药粉扫下,同时第一转辊10转动带动第三皮带轮14转动,第三皮带轮14通过第二传动皮带带动第四皮带轮16转动,使得转动杆15转动,使得凸轮17转动,但此时电磁阀44处于关闭状态,使得无法排水至输送台9内部,当输送台9移动至输送带7下方时,在输送台9移动的同时,在第二齿条41的作用力下,传动齿轮29转动,使得第一转辊10转动,进而使得第一转辊10通过第一传动皮带带动第二皮带轮13转动,使得第二转辊11转动,使得第一转辊10与第二转辊11同步向一个方向转动,同时第二转辊11与第一转辊10转动通过第三传动皮带带动第六皮带轮34转动,使得转动轴33转动,进而使得主齿轮35转动,使得主齿轮35带动刷辊28转动,同时第一转辊10转动带动第三皮带轮14转动,第三皮带轮14通过第二传动皮带带动第四皮带轮16转动,使得转动杆15转动,使得凸轮17转动,此时电磁阀44开启,当凸轮17的凸面端向推板21方向转动时,推板21推动活塞杆19移动,使得活塞杆19推动活塞块20向抽液缸18内部移动,当凸轮17的圆面端相推板21方向转动时,复位弹簧22推动推板21向凸轮17方向移动,使得推板21带动活塞杆19移动,使得活塞杆19带动活塞块20移动,从而使得液箱42内部的水通过吸管43吸入至抽液缸18内部,然后通过出水管45与旋转接头46排入至刷辊28内部,使得水流进入水腔47内部,然后通过渗水孔48流至刷辊28侧壁的刷毛上,从而将刷毛上粘附的药粉吸附至水流内,然后在刷辊28转动的过程中通过离心力将并水流甩落出输送台9内部,同时在刷辊28转动的过程中还可以通过湿润的刷毛将第一转辊10和第二转辊11清理干净,随后输送台9移动至烘干装置49的位置时,电磁阀44关闭,以使得出水管45停止出水,但刷辊28、第一转辊10和第二转辊11继续转动,进而充分的被烘干装置49烘干,以方便再次进行胶囊的清理和输送过程。

[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。

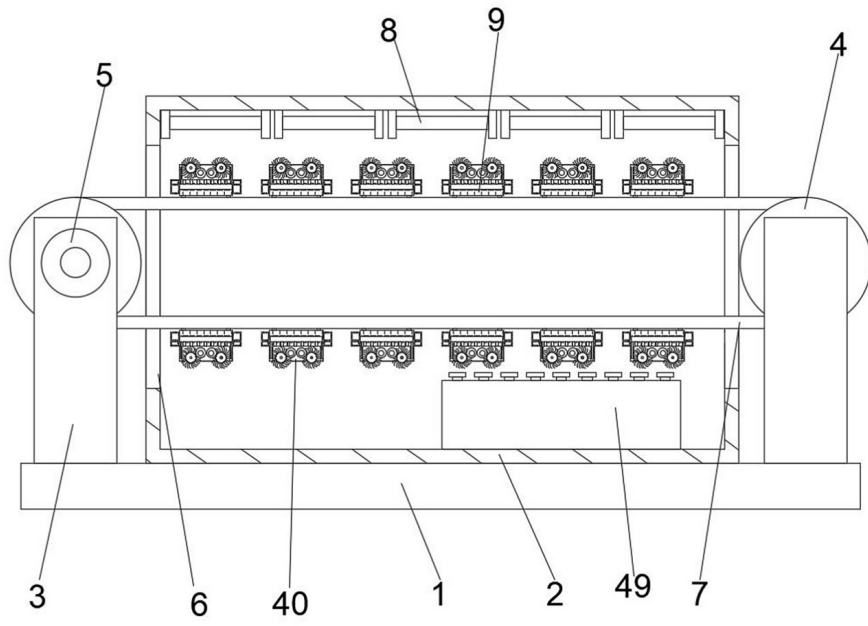


图1

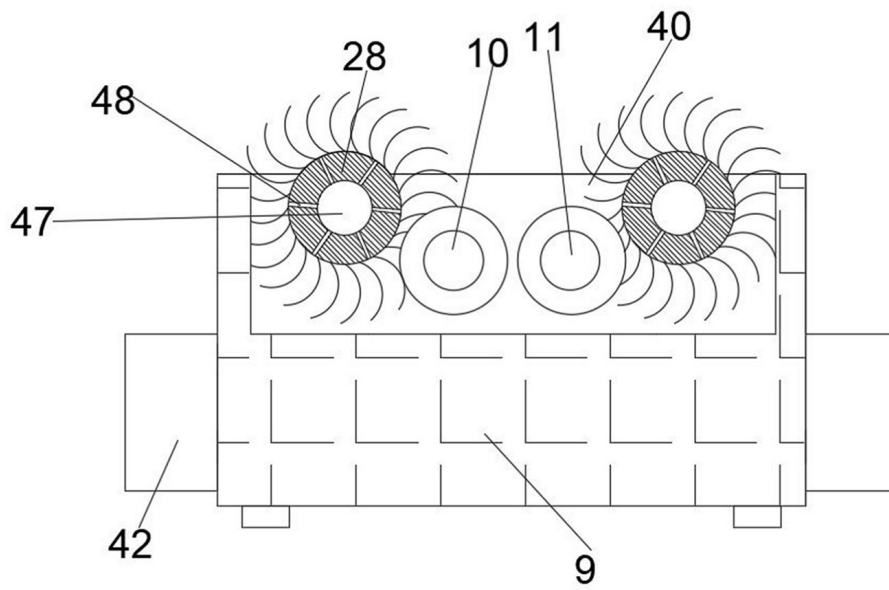


图2

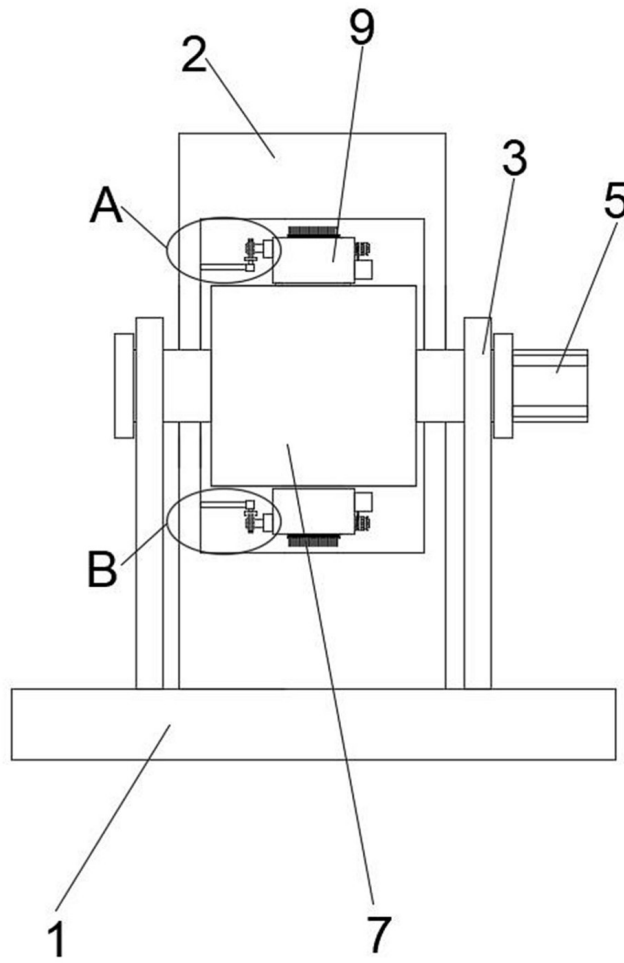


图3

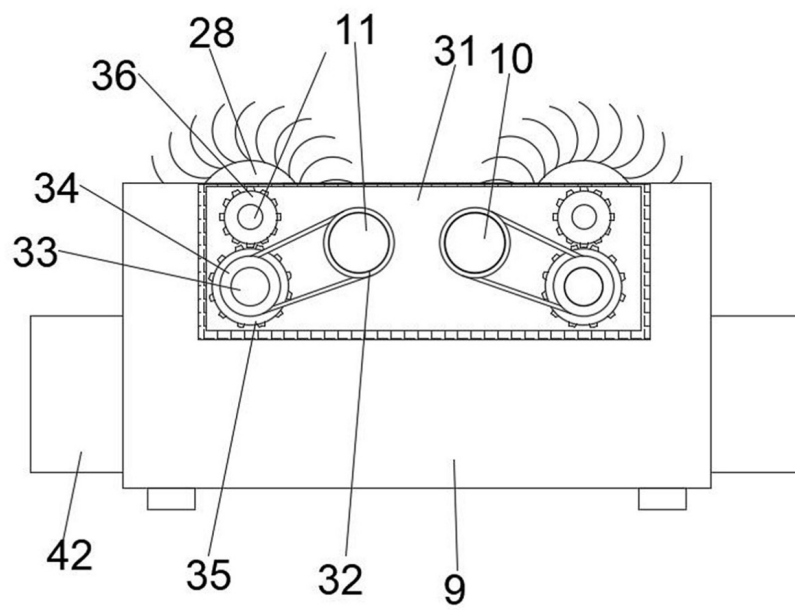


图4

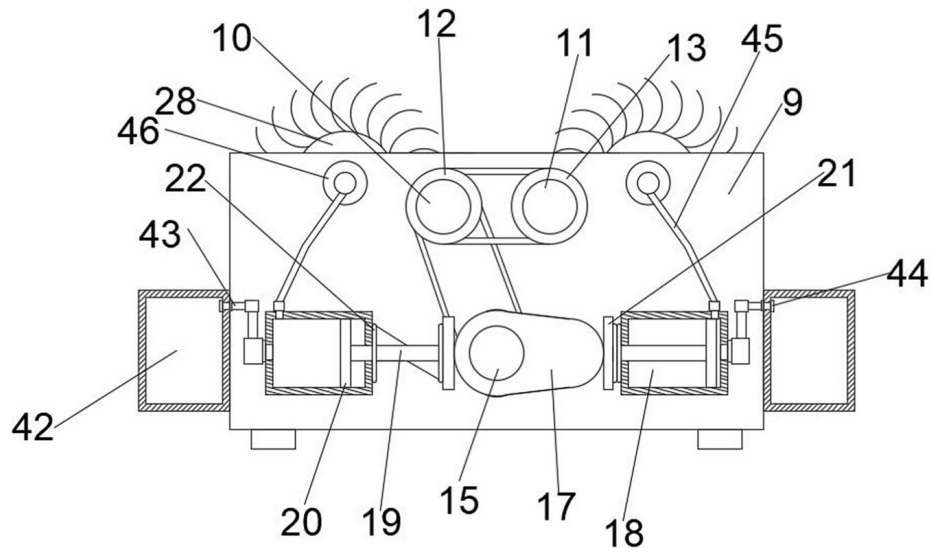


图5

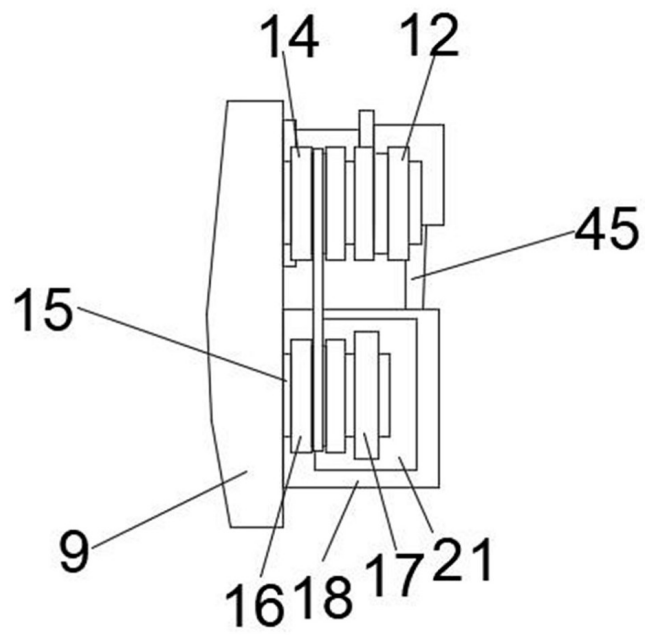


图6

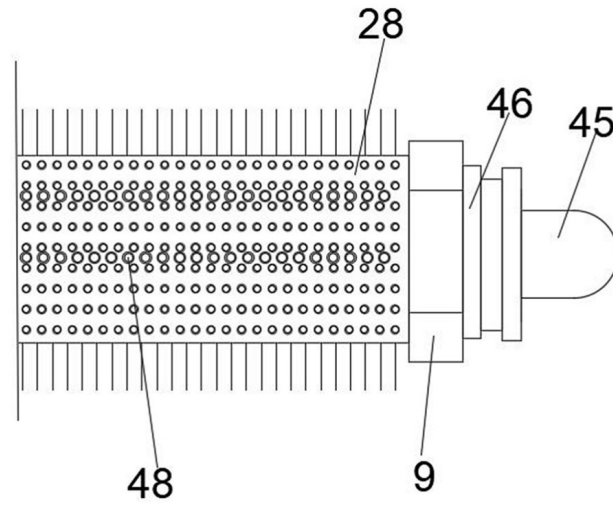


图7

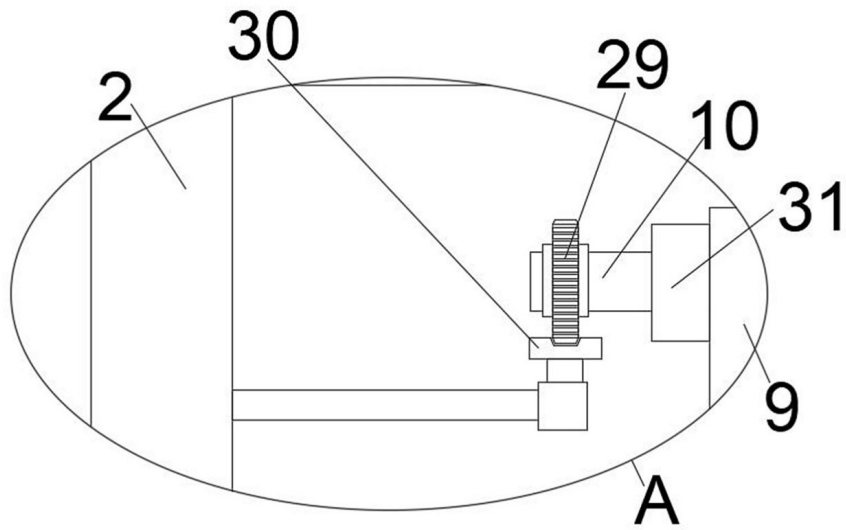


图8

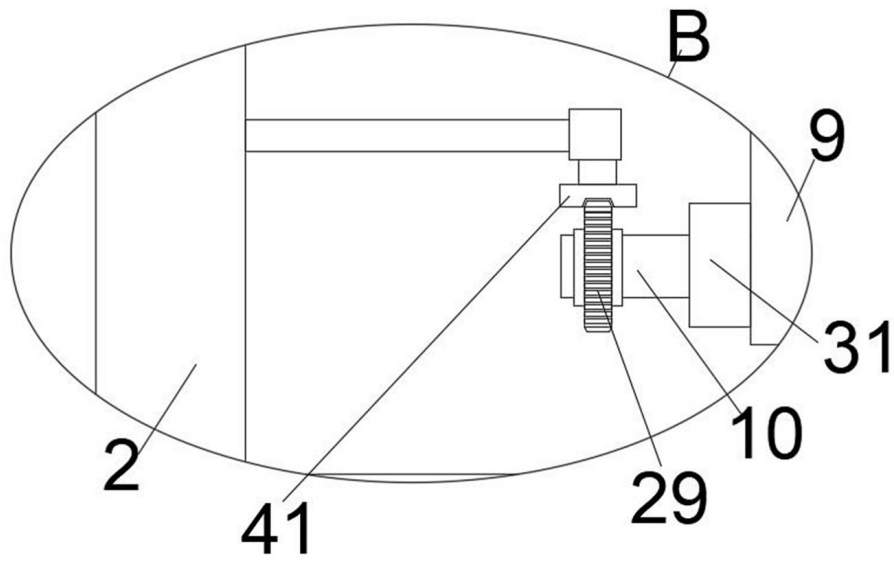


图9