



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112605806 B

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202011478086.0

B24B 55/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.15

B24B 55/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112605806 A

(56) 对比文件

CN 111890473 A, 2020.11.06

CN 210452238 U, 2020.05.05

(43) 申请公布日 2021.04.06

CN 209239788 U, 2019.08.13

(73) 专利权人 泰和县祥峰木艺制品有限公司

CN 201030508 Y, 2008.03.05

地址 343700 江西省吉安市泰和县泰垦路  
创业园

CN 208324491 U, 2019.01.04

CN 111515777 A, 2020.08.11

(72) 发明人 康铁军

CN 210160942 U, 2020.03.20

CN 209140581 U, 2019.07.23

(74) 专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事  
务所(普通合伙) 36142

CN 206677676 U, 2017.11.28

CN 111230222 A, 2020.06.05

代理人 张静

CN 110814986 A, 2020.02.21

CN 208262436 U, 2018.12.21

(51) Int. Cl.

B24B 19/24 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

CN 109648410 A, 2019.04.19

GB 918842 A, 1963.02.20

CN 111890473 A, 2020.11.06

审查员 覃超

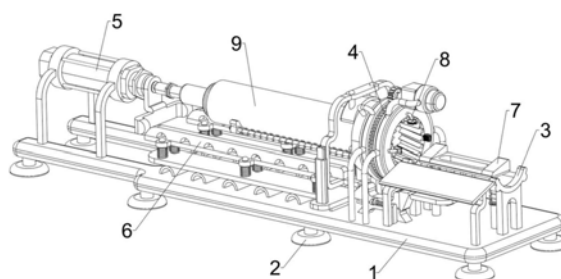
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种木质楼梯立柱打磨装置

(57) 摘要

本发明涉及一种打磨装置,尤其涉及一种木质楼梯立柱打磨装置。技术问题为:提供一种能够实现自动推料、上下料和自动打磨的木质楼梯立柱打磨装置。技术方案是:一种木质楼梯立柱打磨装置,包括有底板和撑脚,底板底部均匀设有撑脚;放置机构,底板上一侧设有放置机构;打磨机构,底板上一侧设有打磨机构。通过推动机构、放置机构和打磨机构之间的配合,可以实现对自动楼梯柱推动,同时对楼梯柱进行自动打磨。



1. 一种木质楼梯立柱打磨装置,其特征在于,包括有:  
底板(1)和撑脚(2),底板(1)底部均匀设有撑脚(2);  
放置机构(3),底板(1)上一侧设有放置机构(3);  
打磨机构(4),底板(1)上一侧设有打磨机构(4);  
放置机构(3)包括有:  
固定托架(31),底板(1)一侧设有固定托架(31);  
导向杆(32),固定托架(31)上两侧均连接有导向杆(32);  
滑动托架(33),导向杆(32)之间滑动式连接有滑动托架(33);  
第一弹簧(34),滑动托架(33)右部两侧与固定托架(31)之间均设有第一弹簧(34);  
托架组(35),底板(1)一侧设有托架组(35),托架组(35)位于固定托架(31)一侧;  
打磨机构(4)包括有:  
固定环架(41),底板(1)右部设有两个固定环架(41);  
旋转环(42),固定环架(41)之间转动式连接有旋转环(42);  
安装架(44),右侧的固定环架(41)顶部设有安装架(44);  
高速电机(45),安装架(44)上设有高速电机(45);  
定位环套(46),一侧的固定环架(41)顶部中间设有定位环套(46);  
传动齿轮(47),定位环套(46)上转动式连接有传动齿轮(47),传动齿轮(47)和高速电机(45)输出轴连接;  
打磨刃(43),旋转环(42)内设有打磨刃(43);  
齿轮圈(48),旋转环(42)外侧中间设有齿轮圈(48),齿轮圈(48)和传动齿轮(47)啮合;  
还包括有推动机构(5),推动机构(5)包括有:  
支撑架(51),底板(1)一侧设有支撑架(51);  
气缸(52),支撑架(51)上设有气缸(52);  
推块(53),气缸(52)一侧设有推块(53);  
还包括有限位机构(6),限位机构(6)包括有:  
安装板(61),底板(1)中部两侧均连接有安装板(61);  
导轨块(62),安装板(61)两侧均设有导轨块(62);  
滑动架(63),导轨块(62)之间滑动式连接有滑动架(63);  
限位环(64),滑动架(63)内顶部设有限位环(64);  
防转块(65),限位环(64)底部设有防转块(65);  
挤压架(66),滑动架(63)底部两侧均连接有挤压架(66);  
定位杆(67),底板(1)顶部两侧均匀设有定位杆(67),横向的定位杆(67)之间均与挤压架(66)滑动式连接;  
第二弹簧(68),挤压架(66)底部与安装板(61)之间均匀设有第二弹簧(68);  
推架(69),气缸(52)一侧设有推架(69)。
2. 根据权利要求1所述的一种木质楼梯立柱打磨装置,其特征在于,还包括有顶出机构(7),顶出机构(7)包括有:  
伸缩杆(71),底板(1)一侧均设有两个伸缩杆(71);  
顶块架(72),伸缩杆(71)顶部之间连接有顶块架(72);

第三弹簧(73),顶块架(72)底部与伸缩杆(71)之间均连接有第三弹簧(73);  
挤压杆(74),顶块架(72)底部两侧均连接有挤压杆(74);  
导轨架(75),底板(1)右部两侧均连接有导轨架(75);  
双头顶块(76),导轨架(75)顶部均滑动式连接有双头顶块(76);  
固定板(77),底板(1)右部两侧均设有固定板(77);  
第四弹簧(78),固定板(77)一侧与双头顶块(76)之间均设有第四弹簧(78);  
导料板(79),底板(1)一侧连接有导料板(79)。

3.根据权利要求2所述的一种木质楼梯立柱打磨装置,其特征在于,还包括有防尘清理组件(8),防尘清理组件(8)包括有:

连接杆(81),旋转环(42)右部均匀设有连接杆(81);  
刷头(82),连接杆(81)上均设有刷头(82);  
防尘罩(83),左侧的固定环架(41)上设有防尘罩(83)。

4.根据权利要求3所述的一种木质楼梯立柱打磨装置,其特征在于,刷头(82)材质为橡胶。

## 一种木质楼梯立柱打磨装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种打磨装置,尤其涉及一种木质楼梯立柱打磨装置。

### 背景技术

[0002] 在当今很多公共建筑中,楼梯往往是建筑设计的一个重点,起到点缀空间的作用,而空间也提供了一个舞台来展示楼梯的造型美感,旋转楼梯一般在使用中较为美观也为常用类型,木质的楼梯立柱生产时需要进行打磨,以使得表面光滑,目前木质楼梯立柱打磨装置在立柱一个部位打磨完毕后,需要拆下来,更换另外一个部位进行固定再打磨,如此往复地操作,使得打磨工作效率低。

[0003] 因此现在研发一种能够实现自动推料、上下料和自动打磨的木质楼梯立柱打磨装置。

### 发明内容

[0004] 为了克服目前木质楼梯立柱打磨装置,需要人工不断更换打磨部位,目前木质楼梯立柱打磨装置的缺点,技术问题为:提供一种能够实现自动推料、上下料和自动打磨的木质楼梯立柱打磨装置。

[0005] 技术方案是:一种木质楼梯立柱打磨装置,包括有:

[0006] 底板和撑脚,底板底部均匀设有撑脚;

[0007] 放置机构,底板上一侧设有放置机构;

[0008] 打磨机构,底板上一侧设有打磨机构。

[0009] 进一步,放置机构包括有:

[0010] 固定托架,底板一侧设有固定托架;

[0011] 导向杆,固定托架上两侧均连接有导向杆;

[0012] 滑动托架,导向杆之间滑动式连接有滑动托架;

[0013] 第一弹簧,滑动托架右部两侧与固定托架之间均设有第一弹簧;

[0014] 托架组,底板一侧设有托架组,托架组位于固定托架一侧。

[0015] 进一步,打磨机构包括有:

[0016] 固定环架,底板右部设有两个固定环架;

[0017] 旋转环,固定环架之间转动式连接有旋转环;

[0018] 安装架,右侧的固定环架顶部设有安装架;

[0019] 高速电机,安装架上设有高速电机;

[0020] 定位环套,一侧的固定环架顶部中间设有定位环套;

[0021] 传动齿轮,定位环套上转动式连接有传动齿轮,传动齿轮和高速电机输出轴连接;

[0022] 打磨刀,旋转环内设有打磨刀;

[0023] 齿轮圈,旋转环外侧中间设有齿轮圈,齿轮圈和传动齿轮啮合。

[0024] 进一步,还包括有推动机构,推动机构包括有:

- [0025] 支撑架,底板一侧设有支撑架;
- [0026] 气缸,支撑架上设有气缸;
- [0027] 推块,气缸一侧设有推块。
- [0028] 进一步,还包括有限位机构,限位机构包括有:
- [0029] 安装板,底板中部两侧均连接有安装板;
- [0030] 导轨块,安装板两侧均设有导轨块;
- [0031] 滑动架,导轨块之间滑动式连接有滑动架;
- [0032] 限位环,滑动架内顶部设有限位环;
- [0033] 防转块,限位环底部设有防转块;
- [0034] 挤压架,滑动架底部两侧均连接有挤压架;
- [0035] 定位杆,底板顶部两侧均匀设有定位杆,横向的定位杆之间均与挤压架滑动式连接;
- [0036] 第二弹簧,挤压架底部与安装板之间均匀设有第二弹簧;
- [0037] 推架,气缸一侧设有推架。
- [0038] 进一步,还包括有顶出机构,顶出机构包括有:
- [0039] 伸缩杆,底板一侧均设有两个伸缩杆;
- [0040] 顶块架,伸缩杆顶部之间连接有顶块架;
- [0041] 第三弹簧,顶块架底部与伸缩杆之间均连接有第三弹簧;
- [0042] 挤压杆,顶块架底部两侧均连接有挤压杆;
- [0043] 导轨架,底板右部两侧均连接有导轨架;
- [0044] 双头顶块,导轨架顶部均滑动式连接有双头顶块;
- [0045] 固定板,底板右部两侧均设有固定板;
- [0046] 第四弹簧,固定板一侧与双头顶块之间均设有第四弹簧;
- [0047] 导料板,底板一侧连接有导料板。
- [0048] 进一步,还包括有防尘清理组件,防尘清理组件包括有:
- [0049] 连接杆,旋转环右部均匀设有连接杆;
- [0050] 刷头,连接杆上均设有刷头;
- [0051] 防尘罩,左侧的固定环架上设有防尘罩。
- [0052] 进一步,刷头材质为橡胶。
- [0053] 有益效果为:1、通过推动机构、放置机构和打磨机构之间的配合,可以实现对自动楼梯柱推动,同时对楼梯柱进行自动打磨。
- [0054] 2、通过限位机构和顶出机构之间的配合,可以实现对楼梯柱的限位和对其进行顶出的效果,便于人们取出。

#### 附图说明

- [0055] 图1为本发明的立体结构示意图。
- [0056] 图2为本发明放置机构的立体结构示意图。
- [0057] 图3为本发明打磨机构的立体结构示意图。
- [0058] 图4为本发明推动机构的立体结构示意图。

[0059] 图5为本发明限位机构的立体结构示意图。

[0060] 图6为本发明顶出机构的立体结构示意图。

[0061] 图7为本发明防尘清理组件的立体结构示意图。

[0062] 图中零部件名称及序号:1\_底板,2\_撑脚,3\_放置机构,31\_固定托架,32\_导向杆,33\_滑动托架,34\_第一弹簧,35\_托架组,4\_打磨机构,41\_固定环架,42\_旋转环,43\_打磨刀,44\_安装架,45\_高速电机,46\_定位环套,47\_传动齿轮,48\_齿轮圈,5\_推动机构,51\_支撑架,52\_气缸,53\_推块,6\_限位机构,61\_安装板,62\_导轨块,63\_滑动架,64\_限位环,65\_防转块,66\_挤压架,67\_定位杆,68\_第二弹簧,69\_推架,7\_顶出机构,71\_伸缩杆,72\_顶块架,73\_第三弹簧,74\_挤压杆,75\_导轨架,76\_双头顶块,77\_固定板,78\_第四弹簧,79\_导料板,8\_防尘清理组件,81\_连接杆,82\_刷头,83\_防尘罩,9\_楼梯柱。

### 具体实施方式

[0063] 下面结合附图对本发明的技术方案作进一步说明。

[0064] 实施例1

[0065] 一种木质楼梯立柱打磨装置,如图1-3所示,包括有底板1、撑脚2、放置机构3和打磨机构4,底板1底部均匀设有撑脚2,底板1上右侧设有放置机构3,底板1上右侧设有打磨机构4。

[0066] 放置机构3包括有固定托架31、导向杆32、滑动托架33、第一弹簧34和托架组35,底板1右侧设有固定托架31,固定托架31上前后两侧均连接有导向杆32,导向杆32之间滑动式连接有滑动托架33,滑动托架33右部前后两侧与固定托架31之间均设有第一弹簧34,底板1右侧设有托架组35,托架组35位于固定托架31右侧。

[0067] 打磨机构4包括有固定环架41、旋转环42、打磨刀43、安装架44、高速电机45、定位环套46、传动齿轮47和齿轮圈48,底板1右部设有两个固定环架41,固定环架41位于固定托架31和托架组35之间,固定环架41之间转动式连接有旋转环42,右侧的固定环架41顶部设有安装架44,安装架44上设有高速电机45,右侧的固定环架41顶部中间设有定位环套46,定位环套46上转动式连接有传动齿轮47,传动齿轮47和高速电机45输出轴连接,旋转环42内设有打磨刀43,旋转环42外侧中间设有齿轮圈48,齿轮圈48和传动齿轮47啮合。

[0068] 当人们需要对楼梯柱9进行打磨时,先将楼梯柱9放置在滑动托架33,使得楼梯柱9位于打磨刀43内壁,人们可以手动将楼梯柱9向右移动,使得滑动托架33向右移动,使得第一弹簧34被压缩,同时启动高速电机45,高速电机45输出轴转动带动传动齿轮47和齿轮圈48转动,进而使得打磨刀43转动对楼梯柱9外壁进行打磨,完成后,关闭高速电机45,取出楼梯柱9,在第一弹簧34的作用下,带动滑动托架33向左移动复位即可。

[0069] 实施例2

[0070] 在实施例1的基础之上,如图4-7所示,还包括有推动机构5,推动机构5包括有支撑架51、气缸52和推块53,底板1左侧设有支撑架51,支撑架51上设有气缸52,气缸52右侧设有推块53。

[0071] 需要推料时,可以起到气缸52,气缸52带动推块53向右移动,使得楼梯柱9被向右移动,完成打磨后,关闭气缸52即可。

[0072] 还包括有限位机构6,限位机构6包括有安装板61、导轨块62、滑动架63、限位环64、

防转块65、挤压架66、定位杆67、第二弹簧68和推架69,底板1中部前后两侧均连接有安装板61,安装板61右部前后两侧均连接有导轨块62,导轨块62之间滑动式连接有滑动架63,滑动架63内顶部设有限位环64,限位环64底部设有防转块65,滑动架63底部前后两侧均连接有挤压架66,底板1顶部前后两侧均匀设有定位杆67,横向的定位杆67之间均与同侧挤压架66滑动式连接,挤压架66底部与安装板61之间均匀设有第二弹簧68,气缸52右侧设有推架69,推架69与挤压架66配合。

[0073] 控制气缸52伸长带动推架69向右移动,使得挤压架66、滑动架63、限位环64和防转块65向下移动,第二弹簧68被压缩,使得防转块65卡住楼梯柱9,这样可以对楼梯柱9起到限位的作用,控制气缸52缩短带动推架69向左移动复位,在第二弹簧68的作用下,带动挤压架66、滑动架63、限位环64和防转块65向上移动复位。

[0074] 还包括有顶出机构7,顶出机构7包括有伸缩杆71、顶块架72、第三弹簧73、挤压杆74、导轨架75、双头顶块76、固定板77、第四弹簧78和导料板79,底板1右侧均设有两个伸缩杆71,伸缩杆71顶部之间连接有顶块架72,顶块架72位于托架组35中部,顶块架72底部与伸缩杆71之间均连接有第三弹簧73,顶块架72底部前后两侧均连接有挤压杆74,底板1右部前后两侧均连接有导轨架75,导轨架75顶部均滑动式连接有双头顶块76,双头顶块76分别与挤压架66和挤压杆74配合,底板1右部前后两侧均设有固定板77,固定板77左侧与对应的双头顶块76之间均设有第四弹簧78,底板1右前侧连接有导料板79。

[0075] 当楼梯柱9被打磨好后滑落到顶块架72上,推架69再次向右移动带动挤压架66向下移动,使得双头顶块76向右移动,第四弹簧78被压缩,使得挤压杆74和顶块架72向下移动,使得第三弹簧73被压缩,挤压架66向上移动复位时,在第四弹簧78的作用下,带动双头顶块76向左移动复位,同时在第三弹簧73的作用下,带动顶块架72向上移动复位,进而使得楼梯柱9向前移动通过导料板79向前滑落。

[0076] 还包括有防尘清理组件8,防尘清理组件8包括有连接杆81、刷头82和防尘罩83,旋转环42右部均匀设有连接杆81,连接杆81上均设有刷头82,左侧的固定环架41上设有防尘罩83。

[0077] 楼梯柱9在打磨过程中,防尘罩83对其起到防尘的作用,旋转环42转动带动刷头82不断转动,使得刷头82对楼梯柱9进行清扫。

[0078] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

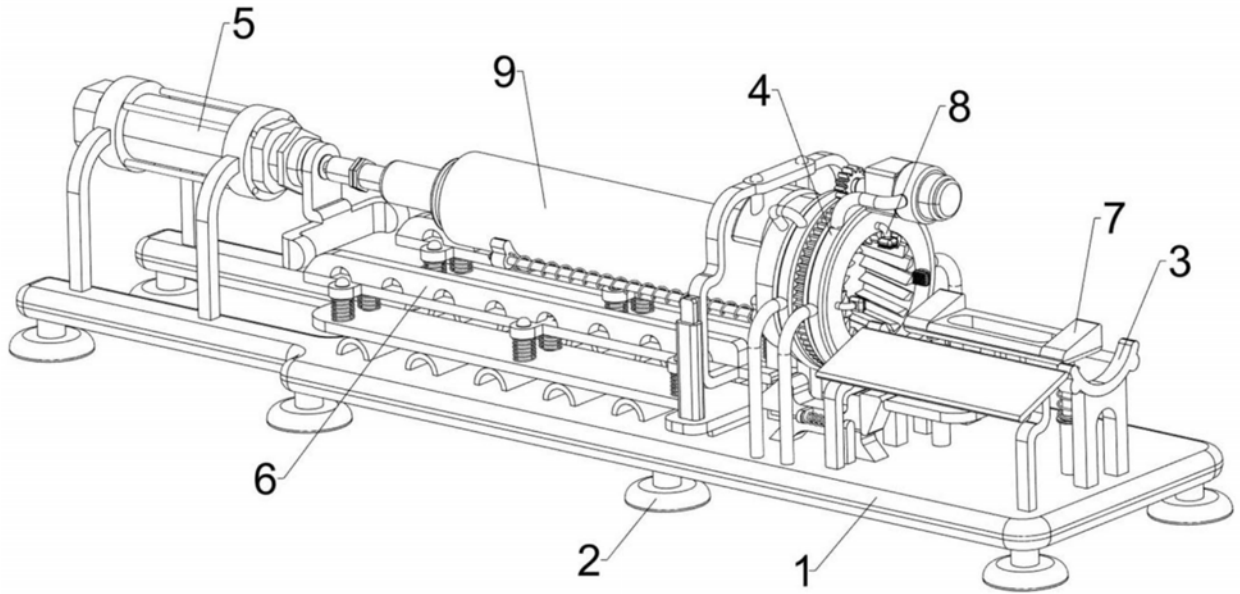


图1

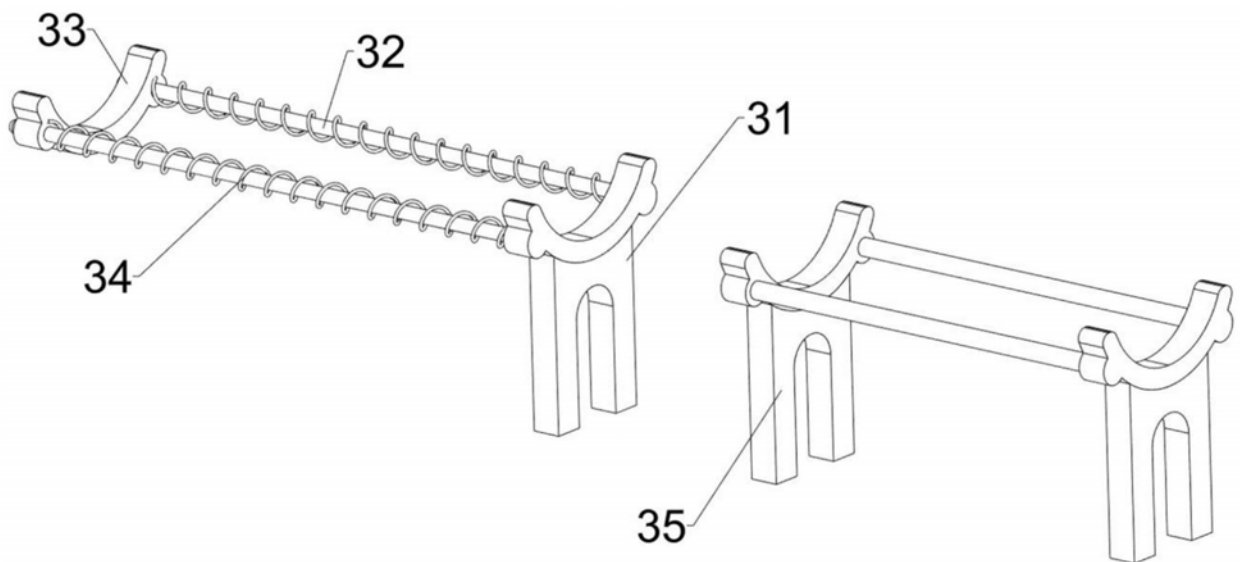


图2

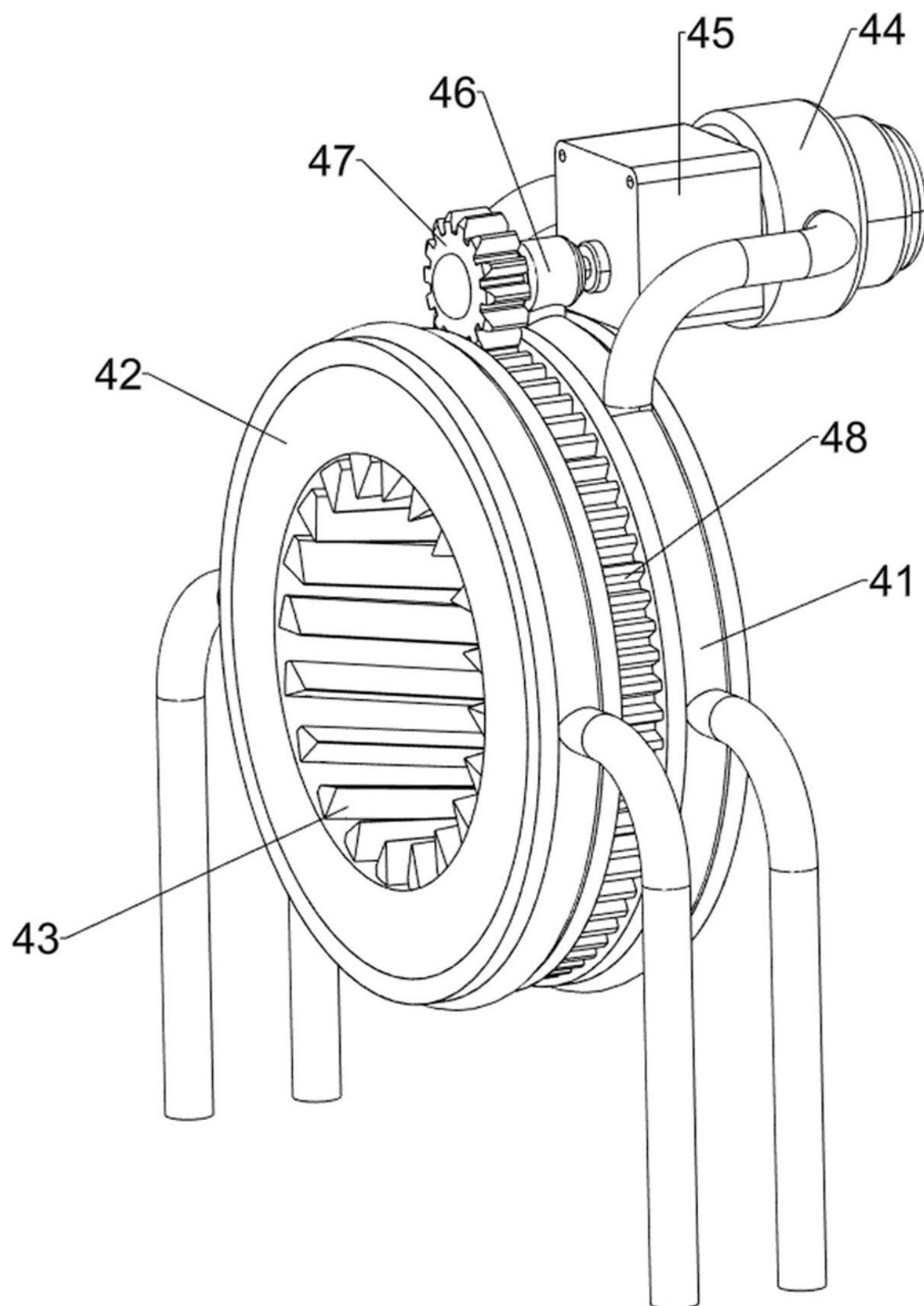


图3

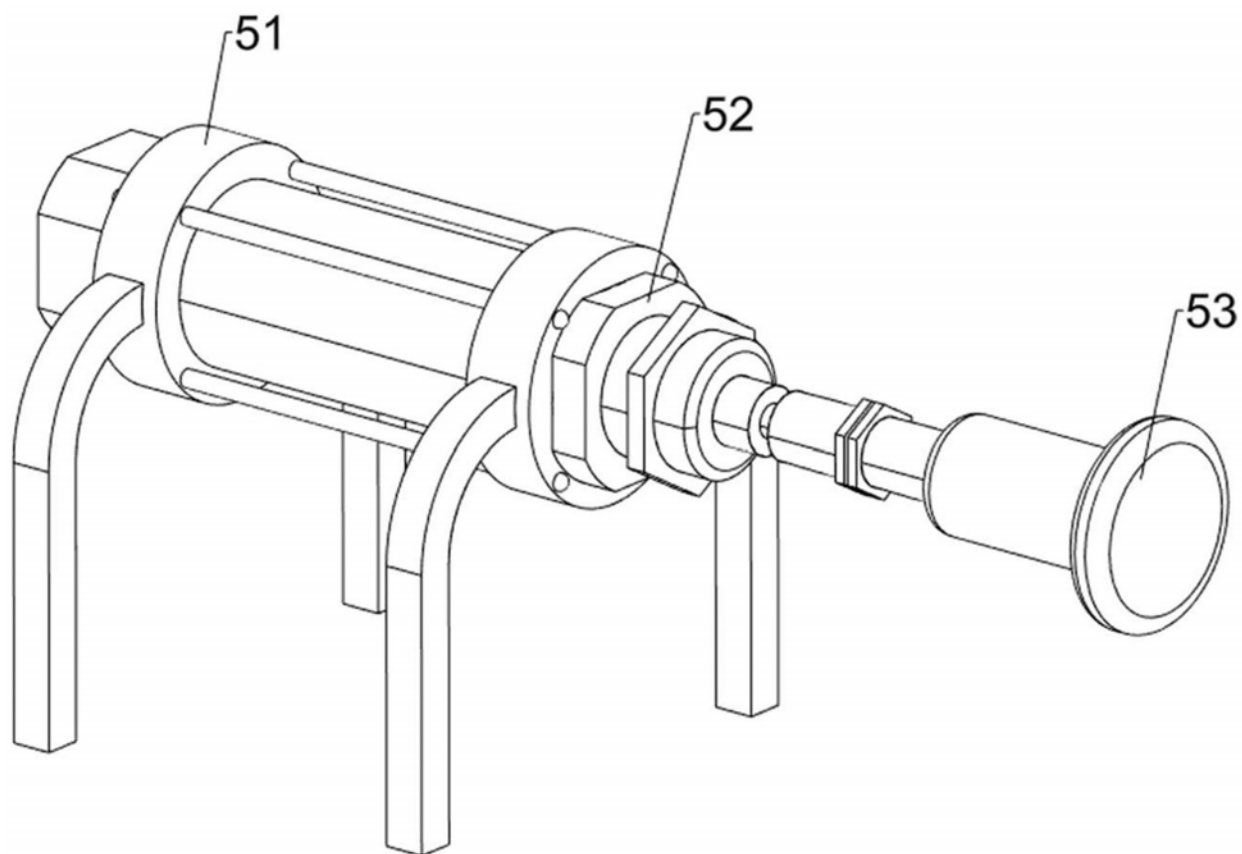


图4

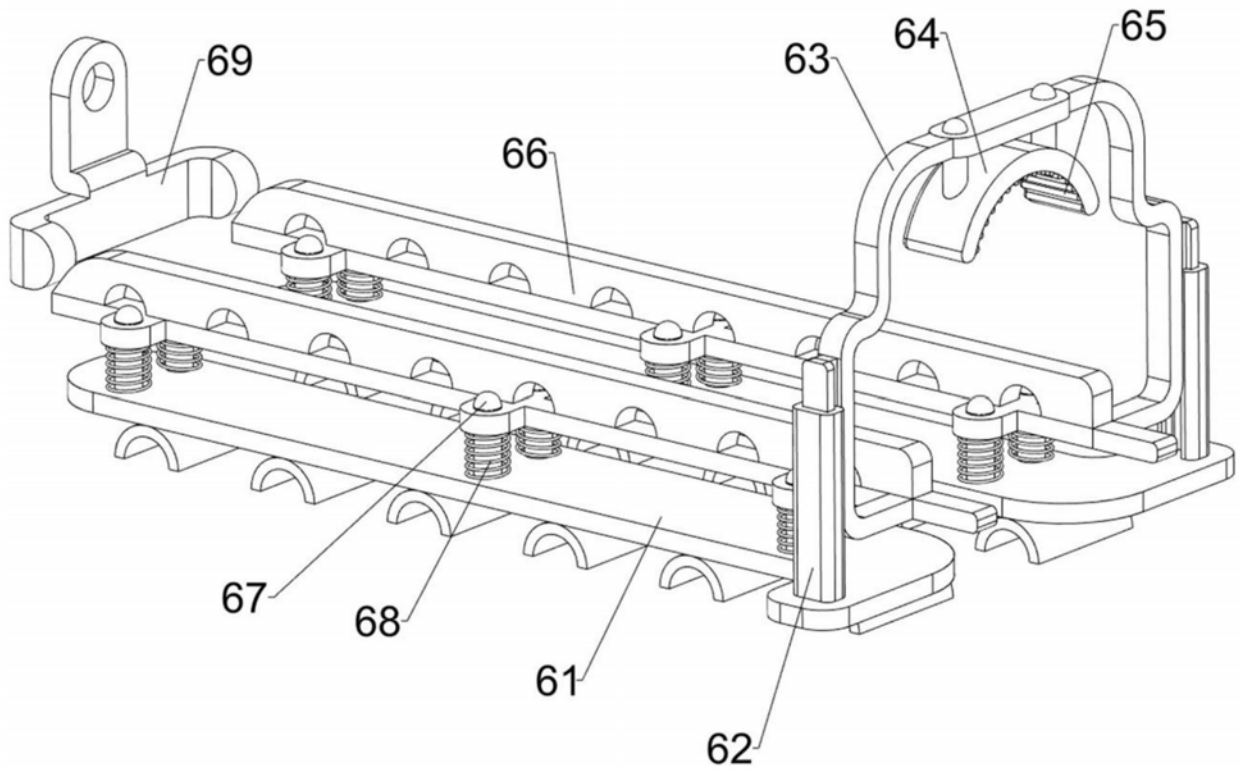


图5

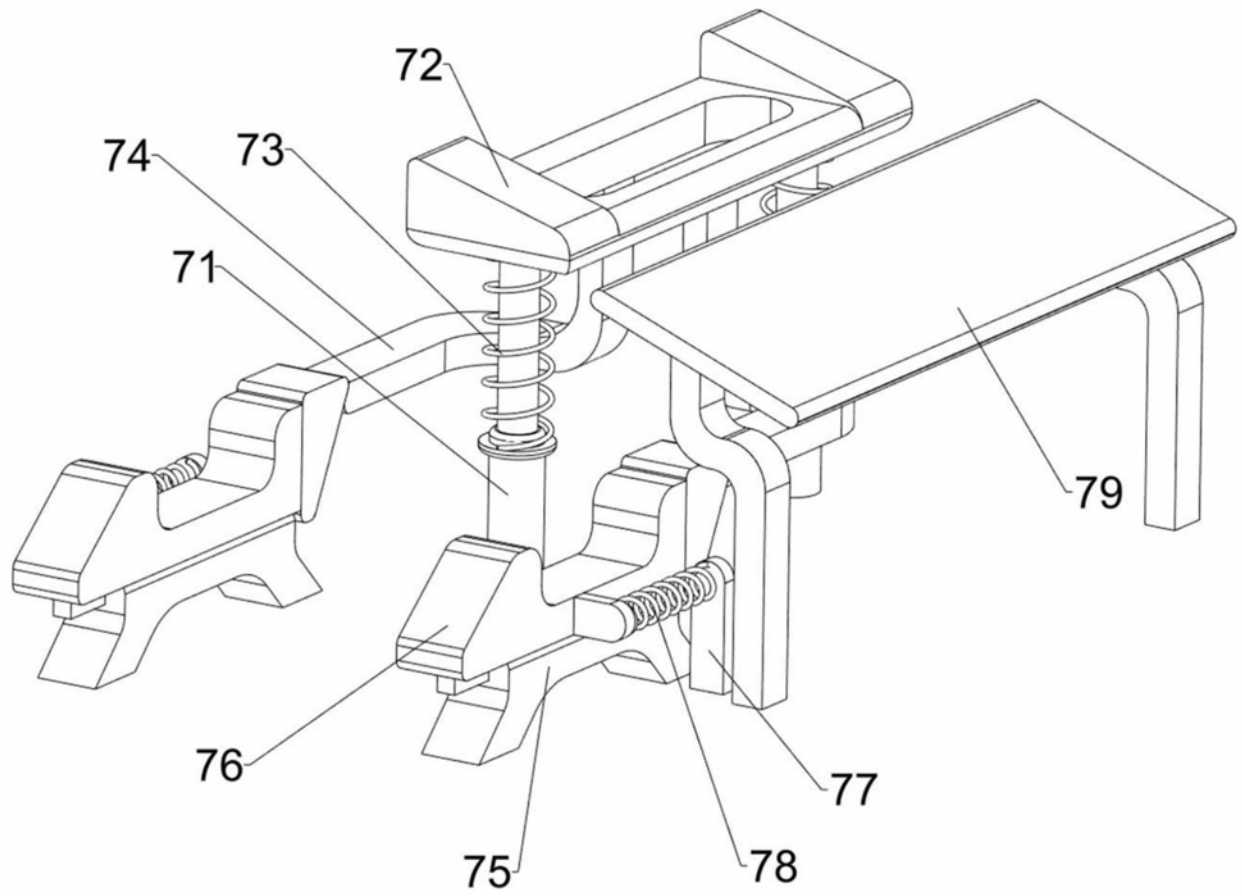


图6

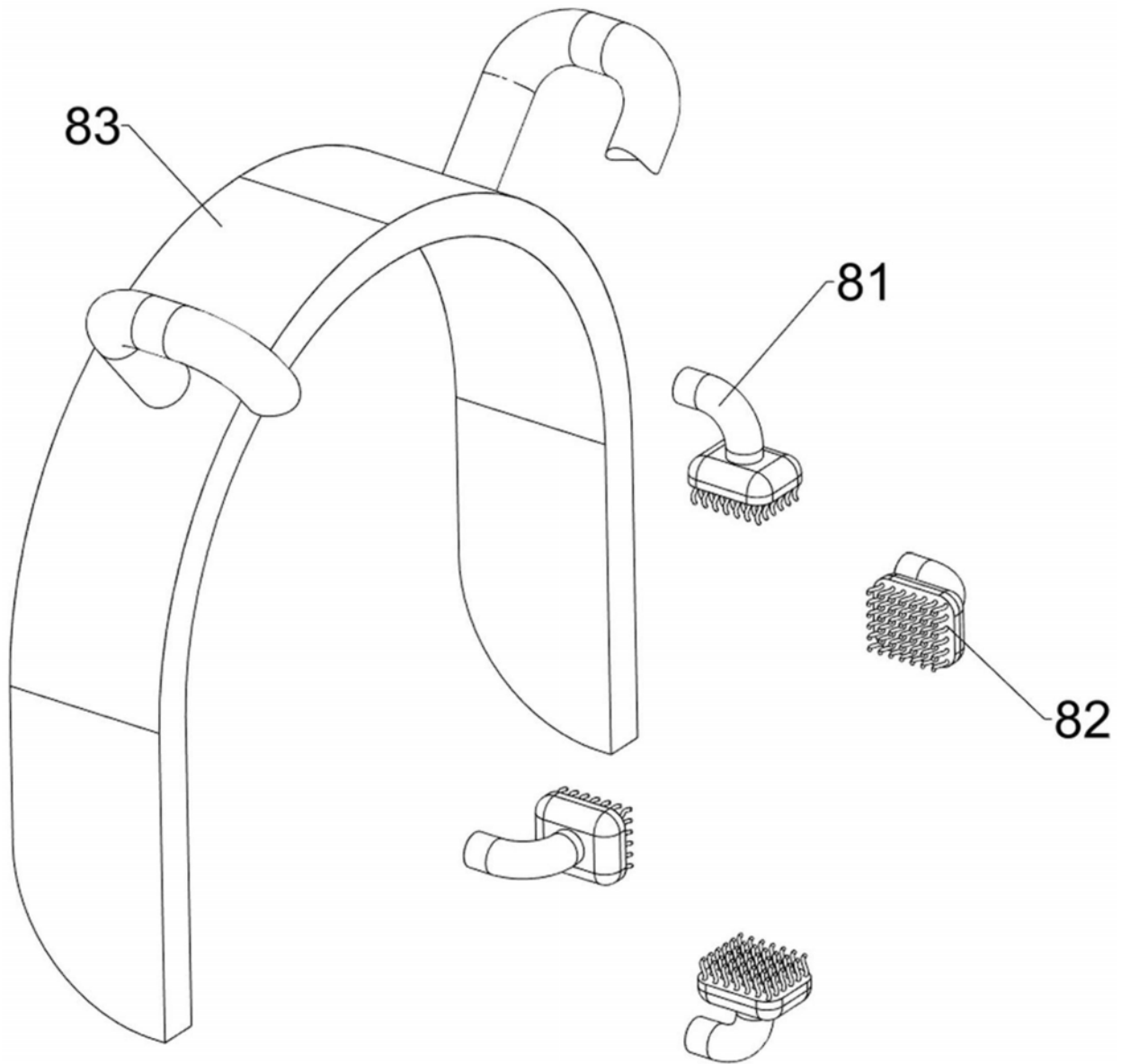


图7