



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118345575 A

(43) 申请公布日 2024.07.16

(21) 申请号 202410786231.3

(22) 申请日 2024.06.18

(71) 申请人 山东大业股份有限公司

地址 262200 山东省潍坊市诸城市朱诸路
北辛兴经济工业园

(72) 发明人 窦勇 王金武 窦万明 窦衍君
姜瑶瑶 孙璐

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 37365

专利代理师 代文涛

(51) Int. Cl.

D06B 3/04 (2006.01)

D06B 3/34 (2006.01)

D06B 23/20 (2006.01)

D06B 23/00 (2006.01)

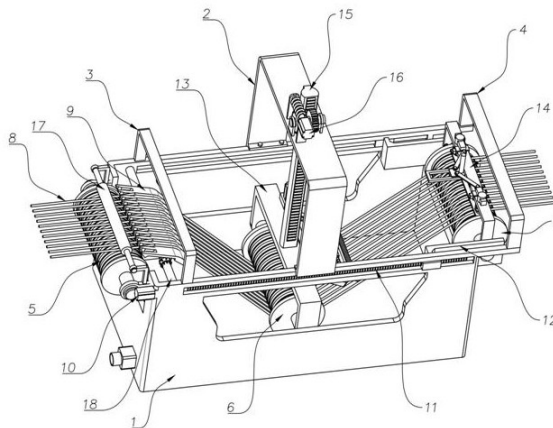
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,涉及帘子线上胶技术领域,包括浸胶槽,浸胶槽的一端转动安装有进料辊,平移架上转动安装有出料辊,压板的底部固定有若干个与出料辊竖直对应的压块,支撑架上安装有用于驱动导柱竖直升降的切换组件,摆动架上安装有毛刷板,摆动架上安装有用于驱动毛刷板相对摆动架往复滑动的滑移组件。本发明中设置平移架能带动出料辊相对浸胶槽线性滑动,当出料辊靠近进料辊后,压板能带动压块竖直下移对延伸到出料辊上的帘子线进行竖直下压并临时固定在出料辊上,大大方便了出料辊拉动帘子线横跨浸胶槽,随后压线辊下压帘子线浸没到浸胶槽内,大大方便了帘子线上胶过程的安装操作。



1. 一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,包括浸胶槽(1),所述浸胶槽(1)上固定有固定架(2),所述浸胶槽(1)的一端转动安装有进料辊(5),进料辊(5)上方设置有限位辊(17),帘子线(8)从进料辊(5)和限位辊(17)之间穿过,其特征在于,所述浸胶槽(1)上固定有伺服电机(10),伺服电机(10)上驱动连接有螺纹杆(11),螺纹杆(11)上螺纹套接有与浸胶槽(1)滑动连接的平移架(12),平移架(12)上转动安装有出料辊(7),所述固定架(2)上安装有升降组件,所述升降组件的底部安装有升降架(13),升降架(13)上转动安装有压线辊(6),所述平移架(12)上固定有支撑架(14),所述支撑架(14)上滑动安装有水平设置的压板(28),压板(28)的底部固定有若干个与所述出料辊(7)竖直对应的压块(29),所述压板(28)上固定有竖直滑动贯穿支撑架(14)的导柱(30),所述支撑架(14)上安装有用于驱动所述导柱(30)竖直升降的切换组件,所述升降架(13)上固定有固定轴(21),固定轴(21)上转动安装有转动套(45),转动套(45)上固定有摆动架(22),所述摆动架(22)上安装有毛刷板(25),所述摆动架(22)上安装有用于驱动所述毛刷板(25)相对摆动架(22)往复滑动的滑移组件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,其特征在于,所述切换组件包括滑动套接在所述支撑架(14)上的滑动框架(37),滑动框架(37)上固定有插板(34),所述导柱(30)内开设有供插板(34)贯穿的插孔(42),导柱(30)内开设有与插孔(42)连通的楔面(31),支撑架(14)和压板(28)之间固定有竖直弹簧(36),所述滑动框架(37)与支撑架(14)之间安装有位置定位组件。

3. 根据权利要求2所述的一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,其特征在于,所述切换组件还包括滑动安装在所述支撑架(14)上的滑动块(35),滑动块(35)与滑动框架(37)之间铰接有牵引杆(33),所述滑动块(35)上竖直固定有抵推杆(32),所述浸胶槽(1)的两端分别固定有与牵引杆(33)水平抵推适配的门型架I(3)和门型架II(4)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,其特征在于,所述位置定位组件包括固定在滑动框架(37)上的导向套块(38),导向套块(38)内滑动安装有定位块(40),定位块(40)与导向套块(38)之间固定有抵推弹簧(41),定位块(40)与滑动框架(37)滑动连接,所述支撑架(14)上开设有供所述定位块(40)插接的两个V形槽(39)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,其特征在于,所述滑移组件包括转动安装在摆动架(22)上的转轮(23),转轮(23)上偏心铰接有连杆(24),毛刷板(25)上固定有与摆动架(22)滑动连接的往复滑块(49),连杆(24)远离转轮(23)的一端铰接在往复滑块(49)上,往复滑块(49)与摆动架(22)之间固定有连接弹簧(50),所述摆动架(22)上滑动安装有齿条II(52),齿条II(52)上啮合连接有与转轮(23)同轴固定的传动齿轮(51)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,其特征在于,所述滑移组件还包括固定在齿条II(52)上的齿条I(27),所述齿条I(27)上啮合连接有固定套接在固定轴(21)上的固定齿轮(26),所述升降架(13)上固定有传动箱(20),传动箱(20)内转动安装有不完全锥齿轮(48),所述转动套(45)上固定套接有两个交替与不完全锥齿轮(48)啮合的传动锥齿轮(46),所述传动箱(20)上固定有用于驱动不完全锥齿轮(48)旋转的驱动电机(19)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,其特征在于,所述浸胶槽(1)上靠近进料辊(5)的一端安装有阻尼轴(18),所述阻尼轴(18)上安装有有理线板(9),所

述理线板(9)上开设有与所述出料辊(7)相对的斜面(44),所述理线板(9)上均匀开设有若干个线性分布的Y形孔(43)。

8.根据权利要求1所述的一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,其特征在于,所述升降组件包括竖直滑动安装在固定架(2)上的升降柱(15),升降架(13)固定在升降柱(15)的底部,所述升降柱(15)上固定有竖直设置的升降齿条(47),所述固定架(2)上转动安装有与升降齿条(47)啮合的升降齿轮(53)。

9.根据权利要求8所述的一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,其特征在于,所述升降组件还包括固定在固定架(2)上的控制电机(16),控制电机(16)上驱动连接有蜗杆(54),蜗杆(54)上啮合连接有蜗轮(55),蜗轮(55)与所述升降齿轮(53)同轴固定。

一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备

技术领域

[0001] 本发明涉及帘子线上胶技术领域,具体是一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备。

背景技术

[0002] 轮胎帘子布是汽车轮胎骨架增强材料,约占外胎总重的10%~15%,对轮胎性能和寿命影响很大。帘布层通常由多层浸胶帘子线以橡胶黏合而成,起着增强轮胎整体强度和稳定外胎的作用。轮胎帘子线技术含量高,对纤维的强度、伸长性、弹性模量、与橡胶的黏合性、耐疲劳性、尺寸稳定性、耐热性和耐冲击性等要求很高,其原料包括锦纶、涤纶、粘胶长丝、对位芳纶和钢丝等。

[0003] 在对帘子线进行加工时,需要借助上胶装置将帘子线穿过浸胶槽内部,使其表面涂覆胶水,但是现有的上胶装置在使用过程中,帘子线从浸胶槽内部穿过的操作十分不便,同时胶水不能充分且均匀地附着包裹在帘子线表面,帘子线的上胶操作效率和上胶效果不理想,为此,现提供一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,包括浸胶槽,所述浸胶槽上固定有固定架,所述浸胶槽的一端转动安装有进料辊,进料辊上方设置有限位辊,帘子线从进料辊和限位辊之间穿过,浸胶槽上固定有伺服电机,伺服电机上驱动连接有螺纹杆,螺纹杆上螺纹套接有与浸胶槽滑动连接的平移架,平移架上转动安装有出料辊,所述固定架上安装有升降组件,所述升降组件的底部安装有升降架,升降架上转动安装有压线辊,所述平移架上固定有支撑架,所述支撑架上滑动安装有水平设置的压板,压板的底部固定有若干个与所述出料辊竖直对应的压块,所述压板上固定有竖直滑动贯穿支撑架的导柱,所述支撑架上安装有用于驱动所述导柱竖直升降的切换组件,所述升降架上固定有固定轴,固定轴上转动安装有转动套,转动套上固定有摆动架,所述摆动架上安装有毛刷板,所述摆动架上安装有用于驱动所述毛刷板相对摆动架往复滑动的滑移组件。

[0006] 作为本发明的一种改进方案:所述切换组件包括滑动套接在所述支撑架上的滑动框架,滑动框架上固定有插板,所述导柱内开设有供插板贯穿的插孔,导柱内开设有与插孔连通的楔面,支撑架和压板之间固定有竖直弹簧,所述滑动框架与支撑架之间安装有位置定位组件。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述切换组件还包括滑动安装在所述支撑架上的滑动块,滑动块与滑动框架之间铰接有牵引杆,所述滑动块上竖直固定有抵推杆,所述浸胶槽的两端分别固定有与牵引杆水平抵推适配的门型架I和门型架II。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述位置定位组件包括固定在滑动框架上的导向套

块,导向套块内滑动安装有定位块,定位块与导向套块之间固定有抵推弹簧,定位块与滑动框架滑动连接,所述支撑架上开设有供所述定位块插接的两个V形槽。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述滑移组件包括转动安装在摆动架上的转轮,转轮上偏心铰接有连杆,毛刷板上固定有与摆动架滑动连接的往复滑块,连杆远离转轮的一端铰接在往复滑块上,往复滑块与摆动架之间固定有连接弹簧,所述摆动架上滑动安装有齿条II,齿条II上啮合连接有与转轮同轴固定的传动齿轮。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述滑移组件还包括固定在齿条II上的齿条I,所述齿条I上啮合连接有固定套接在固定轴上的固定齿轮,所述升降架上固定有传动箱,传动箱内转动安装有不完整锥齿轮,所述转动套上固定套接有两个交替与不完整锥齿轮啮合的传动锥齿轮,所述传动箱上固定有用于驱动不完整锥齿轮旋转的驱动电机。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述浸胶槽上靠近进料辊的一端安装有阻尼轴,所述阻尼轴上安装有理线板,所述理线板上开设有与所述出料辊相对的斜面,所述理线板上均匀开设有若干个线性分布的Y形孔。

[0012] 作为本发明的一种改进方案:所述升降组件包括竖直滑动安装在固定架上的升降柱,升降架固定在升降柱的底部,所述升降柱上固定有竖直设置的升降齿条,所述固定架上转动安装有与升降齿条啮合的升降齿轮。

[0013] 作为本发明的一种改进方案:所述升降组件还包括固定在固定架上的控制电机,控制电机上驱动连接有蜗杆,蜗杆上啮合连接有蜗轮,蜗轮与所述升降齿轮同轴固定。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中设置平移架能带动出料辊相对浸胶槽线性滑动,当出料辊靠近进料辊后,压板能带动压块竖直下移对延伸到出料辊上的帘子线进行竖直下压并临时固定在出料辊上,大大方便了出料辊拉动帘子线横跨浸胶槽,随后压线辊下压帘子线浸没到浸胶槽内,大大方便了帘子线上胶过程的安装操作。

[0015] 2、本发明通过摆动架的摆动作用,使得毛刷板随着摆动架摆动并对帘子线进行摆动式刷胶作用,同时转轮旋转通过连杆传动,实现往复滑块带动毛刷板进行线性往复滑动,进一步促进了对帘子线上的附着的胶水进行均匀化,也避免了帘子线上胶过度,大大提升了帘子线的上胶效果。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明图1在某一个视角下的示意图;

图3为本发明图2中A部的放大示意图;

图4为本发明中传动箱的内部结构示意图;

图5为本发明中支撑架、压板和导柱等部件的连接示意图;

图6为本发明中导柱、插板、滑动框架和定位块等部件的连接示意图;

图7为本发明中理线板和阻尼轴的连接示意图;

图8为本发明中摆动架、固定轴、转动套和毛刷板等部件的连接示意图;

图9为本发明图8在某一个视角下的示意图;

图10为本发明中固定架和升降组件的连接示意图。

[0017] 图中:1-浸胶槽、2-固定架、3-门型架I、4-门型架II、5-进料辊、6-压线辊7-出料辊、8-帘子线、9-理线板、10-伺服电机、11-螺纹杆、12-平移架、13-升降架、14-支撑架、15-升降柱、16-控制电机、17-限位辊、18-阻尼轴、19-驱动电机、20-传动箱、21-固定轴、22-摆动架、23-转轮、24-连杆、25-毛刷板、26-固定齿轮、27-齿条I、28-压板、29-压块、30-导柱、31-楔面、32-抵推杆、33-牵引杆、34-插板、35-滑动块、36-竖直弹簧、37-滑动框架、38-导向套块、39-V形槽、40-定位块、41-抵推弹簧、42-插孔、43-Y形孔、44-斜面、45-转动套、46-传动锥齿轮、47-升降齿条、48-不完全锥齿轮、49-往复滑块、50-连接弹簧、51-传动齿轮、52-齿条II、53-升降齿轮、54-蜗杆、55-蜗轮。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细地说明:

实施例1

[0019] 请参阅图1-10,一种用于轮胎帘子线加工的上胶设备,包括浸胶槽1,浸胶槽1上固定有固定架2,浸胶槽1的一端转动安装有进料辊5,进料辊5上方设置有限位辊17,帘子线8从进料辊5和限位辊17之间穿过,浸胶槽1上固定有伺服电机10,伺服电机10上驱动连接有螺纹杆11,螺纹杆11上螺纹套接有与浸胶槽1滑动连接的平移架12,平移架12上转动安装有出料辊7,固定架2上安装有升降组件,升降组件的底部安装有升降架13,升降架13上转动安装有压线辊6,平移架12上固定有支撑架14,支撑架14上滑动安装有水平设置的压板28,压板28的底部固定有若干个与出料辊7竖直对应的压块29,压板28上固定有竖直滑动贯穿支撑架14的导柱30,支撑架14上安装有用于驱动导柱30竖直升降的切换组件,升降架13上固定有固定轴21,固定轴21上转动安装有转动套45,转动套45上固定有摆动架22,摆动架22上安装有毛刷板25,摆动架22上安装有用于驱动毛刷板25相对摆动架22往复滑动的滑移组件。

[0020] 帘子线8从进料辊5和限位辊17之间穿过,伺服电机10驱动螺纹杆11旋转,螺纹杆11驱动平移架12带动出料辊7朝向进料辊5移动,直至出料辊7靠近进料辊5后,帘子线8端部落在出料辊7上,通过压板28带动压块29下移,使得压块29将帘子线8压紧固定在出料辊7上,随后出料辊7带动帘子线8向右移动,升降架13带动压线辊6竖直下移,使得帘子线8受到压线辊6抵推后浸没在浸胶槽1内,借助外部的输送机构对帘子线8右端进行输送移动,使得帘子线8线性输送移动并在浸胶槽1内进行上胶处理。

[0021] 本装置的切换组件包括滑动套接在支撑架14上的滑动框架37,滑动框架37上固定有插板34,导柱30内开设有供插板34贯穿的插孔42,导柱30内开设有与插孔42连通的楔面31,支撑架14和压板28之间固定有竖直弹簧36,滑动框架37与支撑架14之间安装有位置定位组件。切换组件还包括滑动安装在支撑架14上的滑动块35,滑动块35与滑动框架37之间铰接有牵引杆33,滑动块35上竖直固定有抵推杆32,浸胶槽1的两端分别固定有与牵引杆33水平抵推适配的门型架I3和门型架II4。

[0022] 通过上述设置,平移架12带动出料辊7向左移动而朝向进料辊5移动,当抵推杆32受到门型架I3抵推后,滑动块35随着抵推杆32移动,滑动块35通过牵引杆33驱动插板34朝向导柱30移动并穿过插孔42,插板34在穿过插孔42的过程中对楔面31抵推,使得插板34竖直下移,此时压板28下移并带动压块29下移将帘子线8压紧固定在出料辊7上,实现了自动

获取并锁紧帘子线8的效果,大大方便了随后出料辊7牵拉帘子线8横跨浸胶槽1进行安装操作。

[0023] 在压线辊6抵推帘子线8进入到浸胶槽1内部后,帘子线8浸入到浸胶槽1内的胶水中进行上胶,随后调节出料辊7向右移动,直至抵推杆32与门型架II4抵接,此时插板34进行复位,在竖直弹簧36的弹性作用下,压板28和压块29复位,借助外部的输送机构对帘子线8进行输送,帘子线8相对浸胶槽1线性滑动输送实现全面上胶效果。

[0024] 另外,本装置的位置定位组件包括固定在滑动框架37上的导向套块38,导向套块38内滑动安装有定位块40,定位块40与导向套块38之间固定有抵推弹簧41,定位块40与滑动框架37滑动连接,支撑架14上开设有供定位块40插接的两个V形槽39。在压块29下移到最低点对帘子线8抵压的状态以及压块29位于最高点的初始状态下,定位块40在抵推弹簧41的抵推作用下插接在对应的V形槽39上,实现对压块29位置切换后的临时定位效果。

实施例2

[0025] 请参阅图1-10,在实施例1的基础上,另外,本装置的滑移组件包括转动安装在摆动架22上的转轮23,转轮23上偏心铰接有连杆24,毛刷板25上固定有与摆动架22滑动连接的往复滑块49,连杆24远离转轮23的一端铰接在往复滑块49上,往复滑块49与摆动架22之间固定有连接弹簧50,摆动架22上滑动安装有齿条II52,齿条II52上啮合连接有与转轮23同轴固定的传动齿轮51。

[0026] 另外,滑移组件还包括固定在齿条II52上的齿条I27,齿条I27上啮合连接有固定套接在固定轴21上的固定齿轮26,升降架13上固定有传动箱20,传动箱20内转动安装有不完全锥齿轮48,转动套45上固定套接有两个交替与不完全锥齿轮48啮合的传动锥齿轮46,传动箱20上固定有用于驱动不完全锥齿轮48旋转的驱动电机19。

[0027] 通过上述设置,在升降架13竖直下移时,摆动架22连同毛刷板25下移并对帘子线8接触,此时在帘子线8上胶后上移输送时,帘子线8上的胶水会被毛刷板25进行刷涂。

[0028] 驱动电机19能驱动不完全锥齿轮48旋转,不完全锥齿轮48交替与两个传动锥齿轮46啮合,使得转动套45顺逆时针交替转动,转动套45带动摆动架22进行摆动,实现毛刷板25对帘子线8进行摆动式涂胶操作,有效提升了胶水附着在帘子线8上的均匀程度,也避免了胶水在帘子线8上的过度附着。

[0029] 而在摆动架22摆动的同时,齿条I27随着摆动架22摆动并与固定齿轮26啮合传动,此时齿条I27相对摆动架22线性往复滑动,齿条I27驱动传动齿轮51旋转,传动齿轮51带动转轮23旋转,转轮23通过连杆24驱动往复滑块49往复滑动,进而实现毛刷板25相对帘子线8进行往复滑动,大大提升毛刷板25对帘子线8上胶水的刷涂均匀程度,帘子线8的上胶效果得到显著提升。

[0030] 另外,在浸胶槽1上靠近进料辊5的一端安装有阻尼轴18,阻尼轴18上安装有理线板9,理线板9上开设有与出料辊7相对的斜面44,理线板9上均匀开设有若干个线性分布的Y形孔43。出料辊7朝向进料辊5移动的过程中,出料辊7能对斜面44抵接,使得理线板9顺时针转动,此时理线板9能将帘子线8右端进行抬升,方便帘子线8右端处于出料辊7上,大大方便了帘子线8进行端部固定,上述过程中帘子线8处于Y形孔43内,起到对帘子线8的整理效果,使得帘子线8之间具有较为均匀的间隙,大大提升了后续的上胶充分度。

[0031] 本装置的升降组件包括竖直滑动安装在固定架2上的升降柱15,升降架13固定在

升降柱15的底部,升降柱15上固定有竖直设置的升降齿条47,固定架2上转动安装有与升降齿条47啮合的升降齿轮53。升降组件还包括固定在固定架2上的控制电机16,控制电机16上驱动连接有蜗杆54,蜗杆54上啮合连接有蜗轮55,蜗轮55与升降齿轮53同轴固定。

[0032] 设置的控制电机16驱动蜗杆54旋转,蜗杆54驱动蜗轮55旋转并带动升降齿轮53转动,升降齿轮53与升降齿条47啮合传动,升降齿条47连同升降柱15和升降架13竖直下移,使得压线辊6能顺利下移并将帘子线8送入浸胶槽1内,设置的蜗杆54和蜗轮55具有自锁性,保证了压线辊6移动后位置限定,帘子线8浸胶过程的稳定度得到提升。

[0033] 综上所述,本发明中设置平移架12能带动出料辊7相对浸胶槽1线性滑动,当出料辊7靠近进料辊5后,压板28能带动压块29竖直下移对延伸到出料辊7上的帘子线8进行竖直下压并临时固定在出料辊7上,大大方便了出料辊7拉动帘子线8横跨浸胶槽1,随后压线辊6下压帘子线8浸没到浸胶槽1内,大大方便了帘子线8上胶过程的安装操作。本发明通过摆动架22的摆动作用,使得毛刷板25随着摆动架22摆动并对帘子线8进行摆动式刷胶作用,同时转轮23旋转通过连杆24传动,实现往复滑块49带动毛刷板25进行线性往复滑动,进一步促进了对帘子线8上的附着的胶水进行均匀化,也避免了帘子线8上胶过度,大大提升了帘子线8的上胶效果。

[0034] 需要特别说明的是,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式,以上实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本技术方案发明范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本技术方案的保护范围。本技术方案发明的保护范围应以所附权利要求为准。

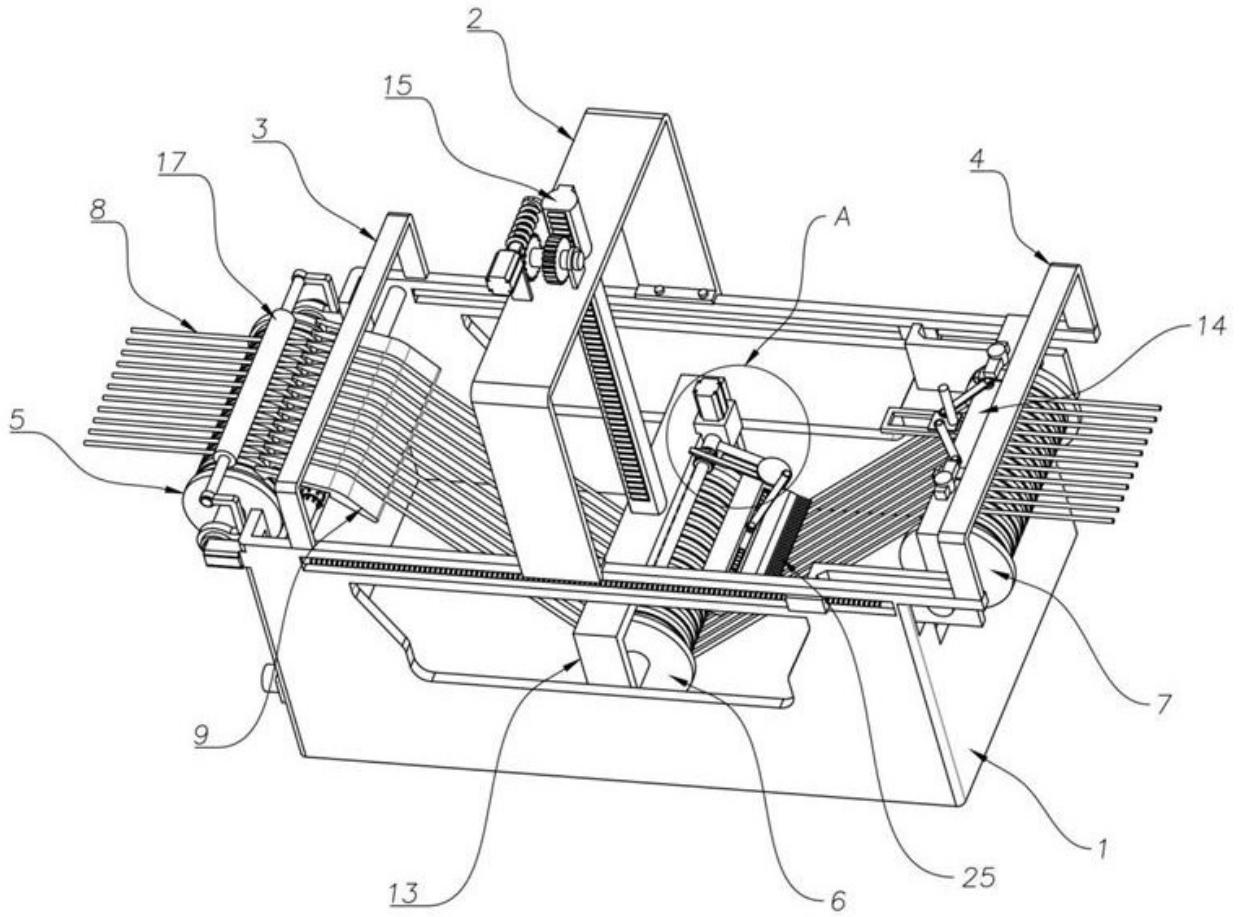


图 2

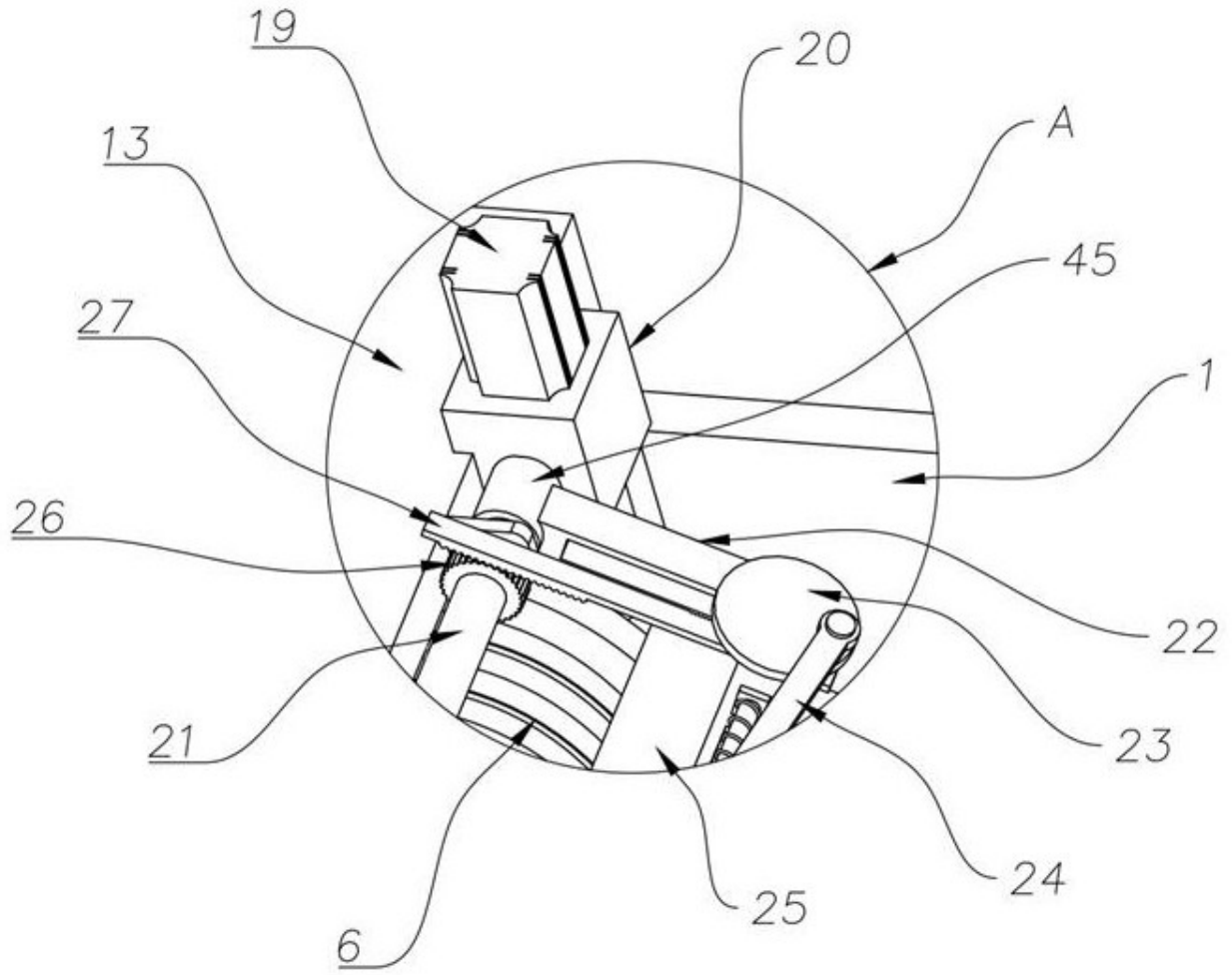


图 3

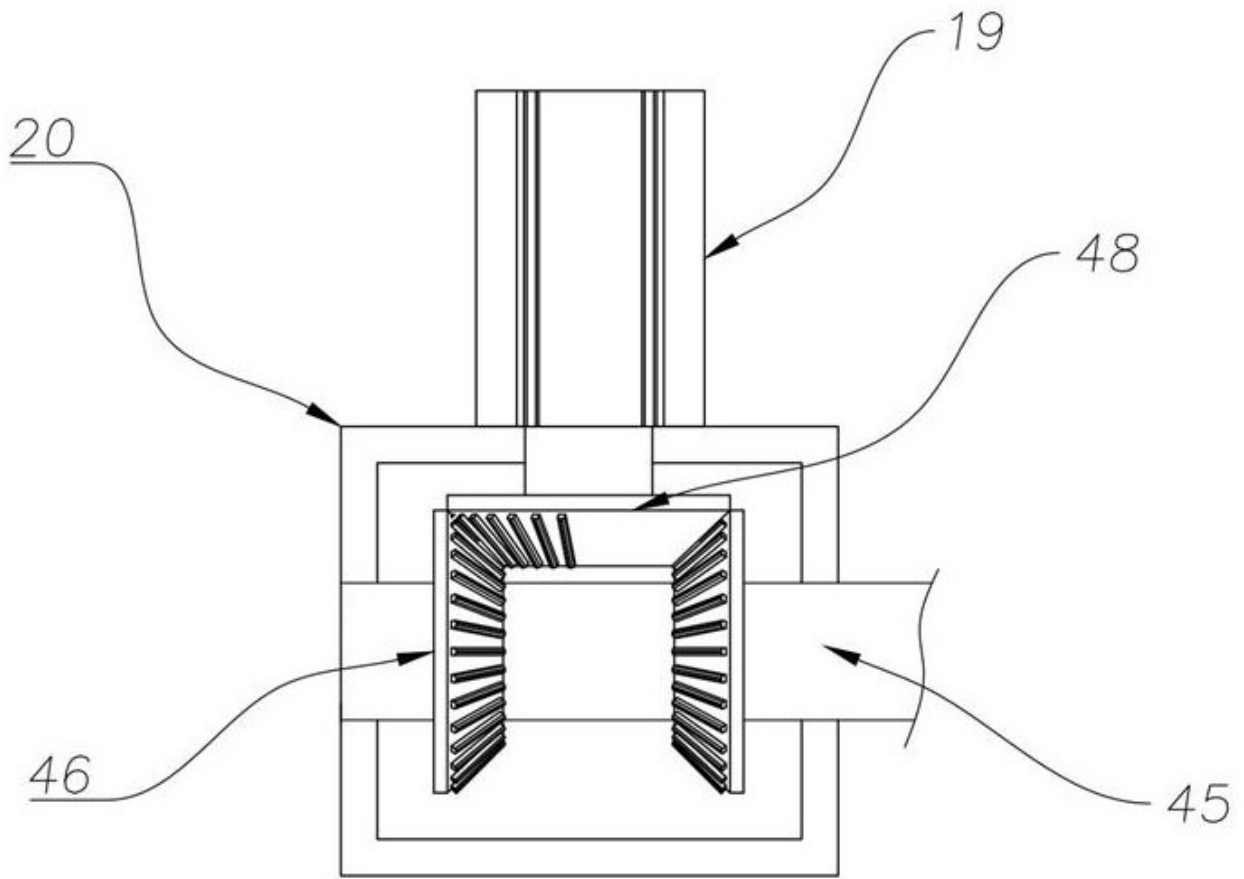


图 4

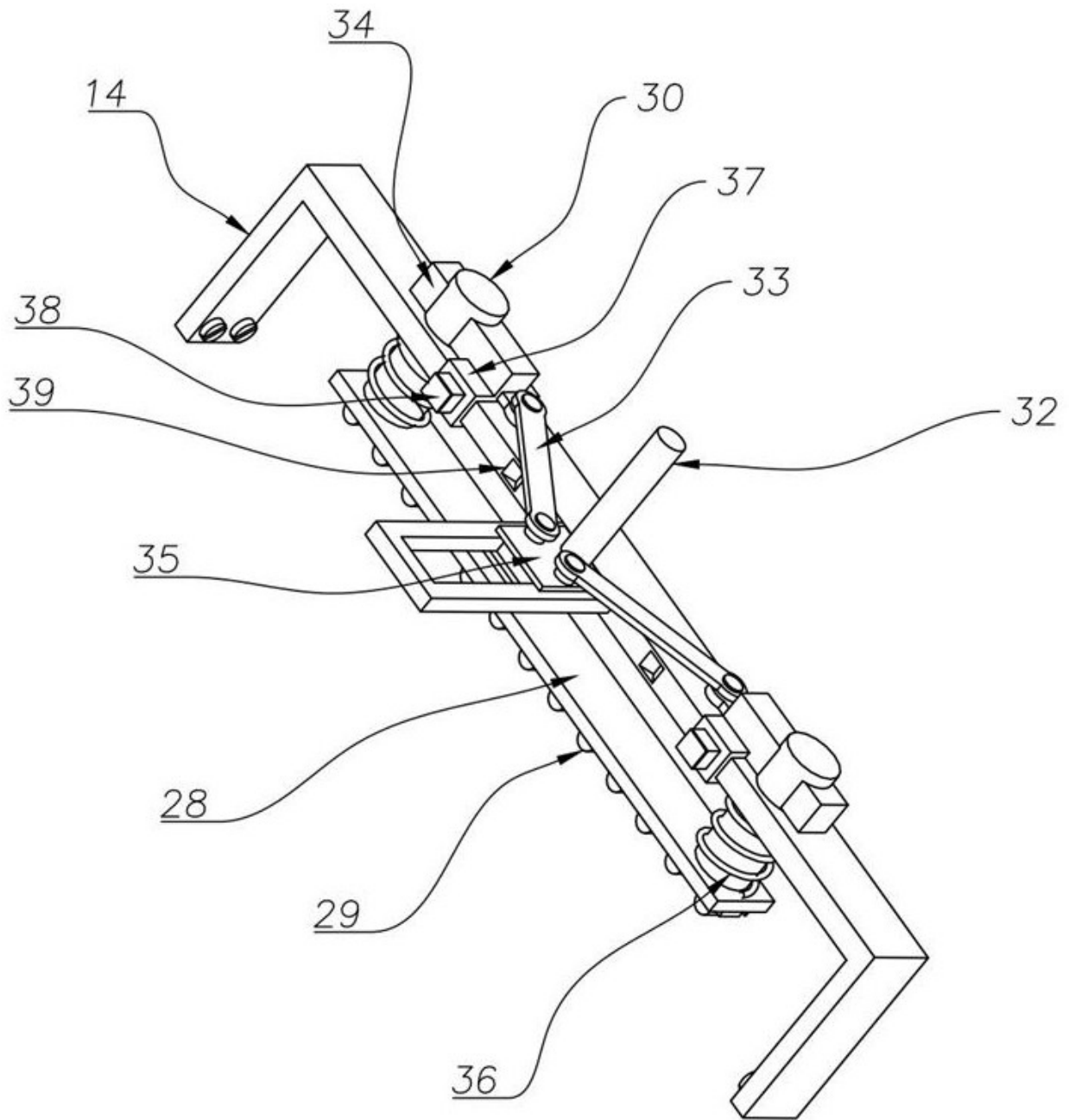


图 5

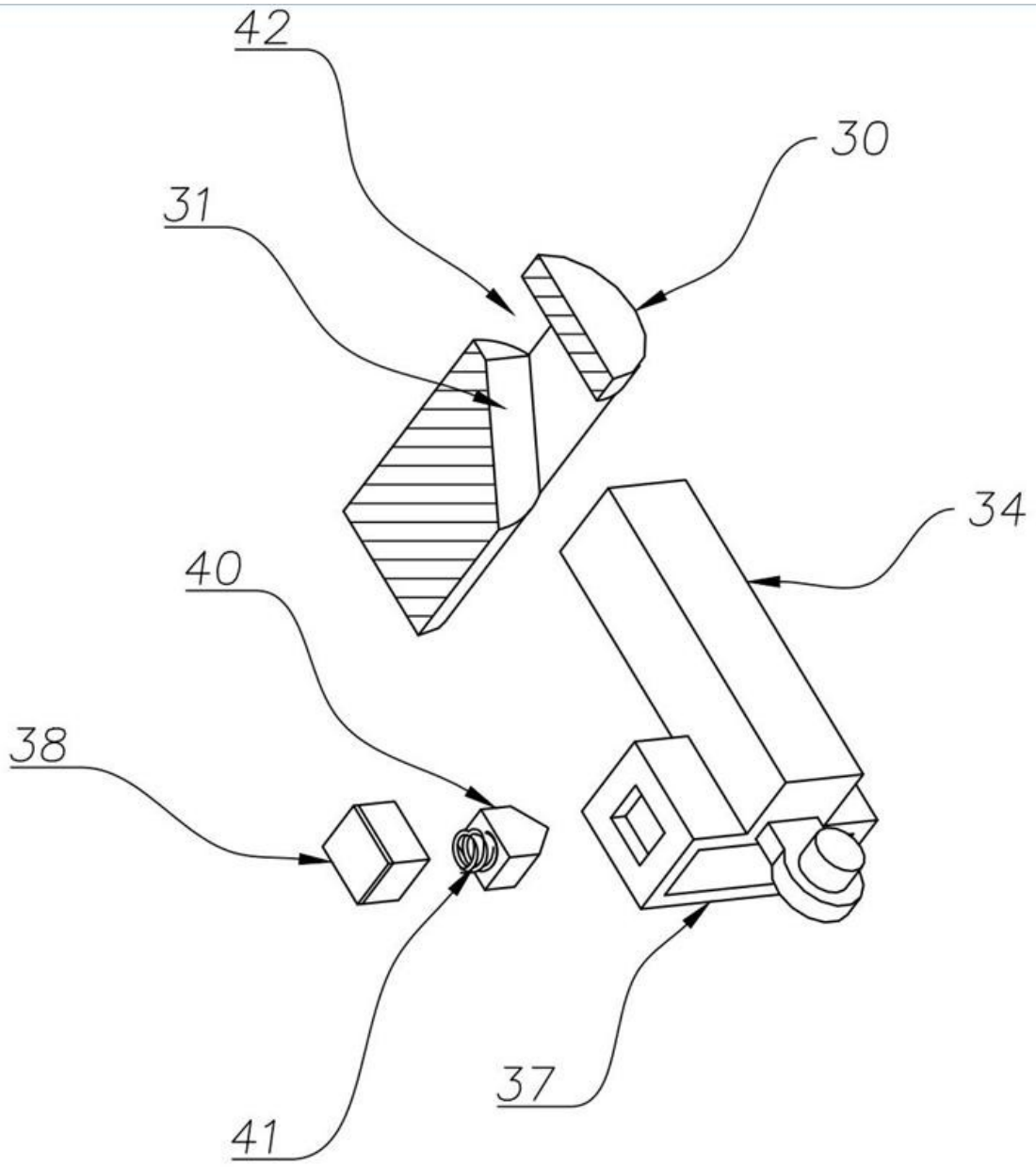


图 6

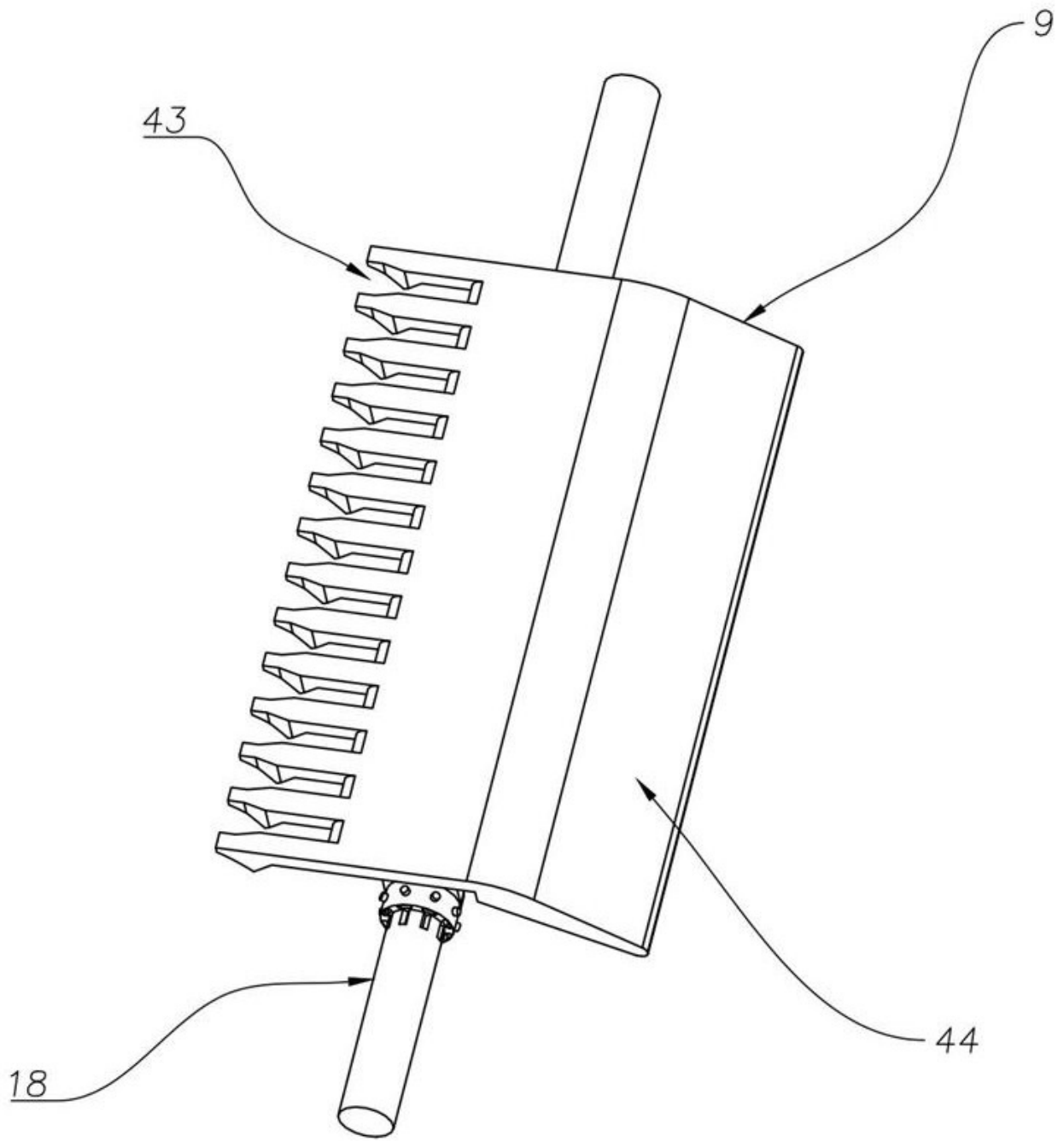


图 7

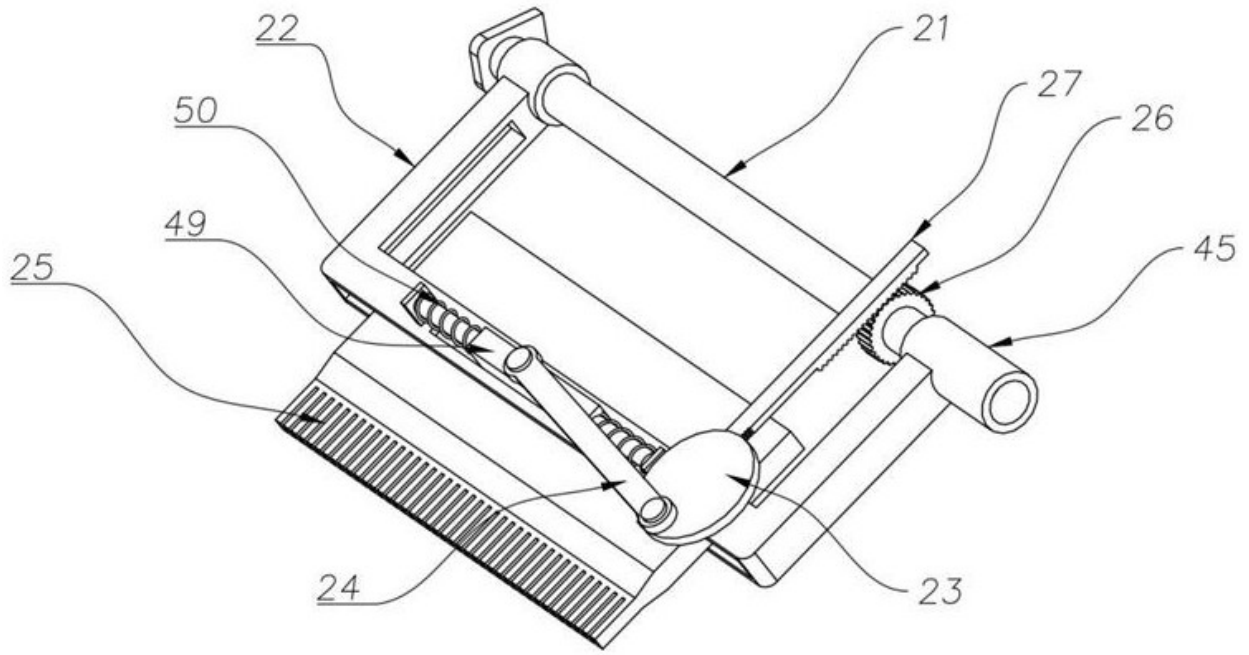


图 8

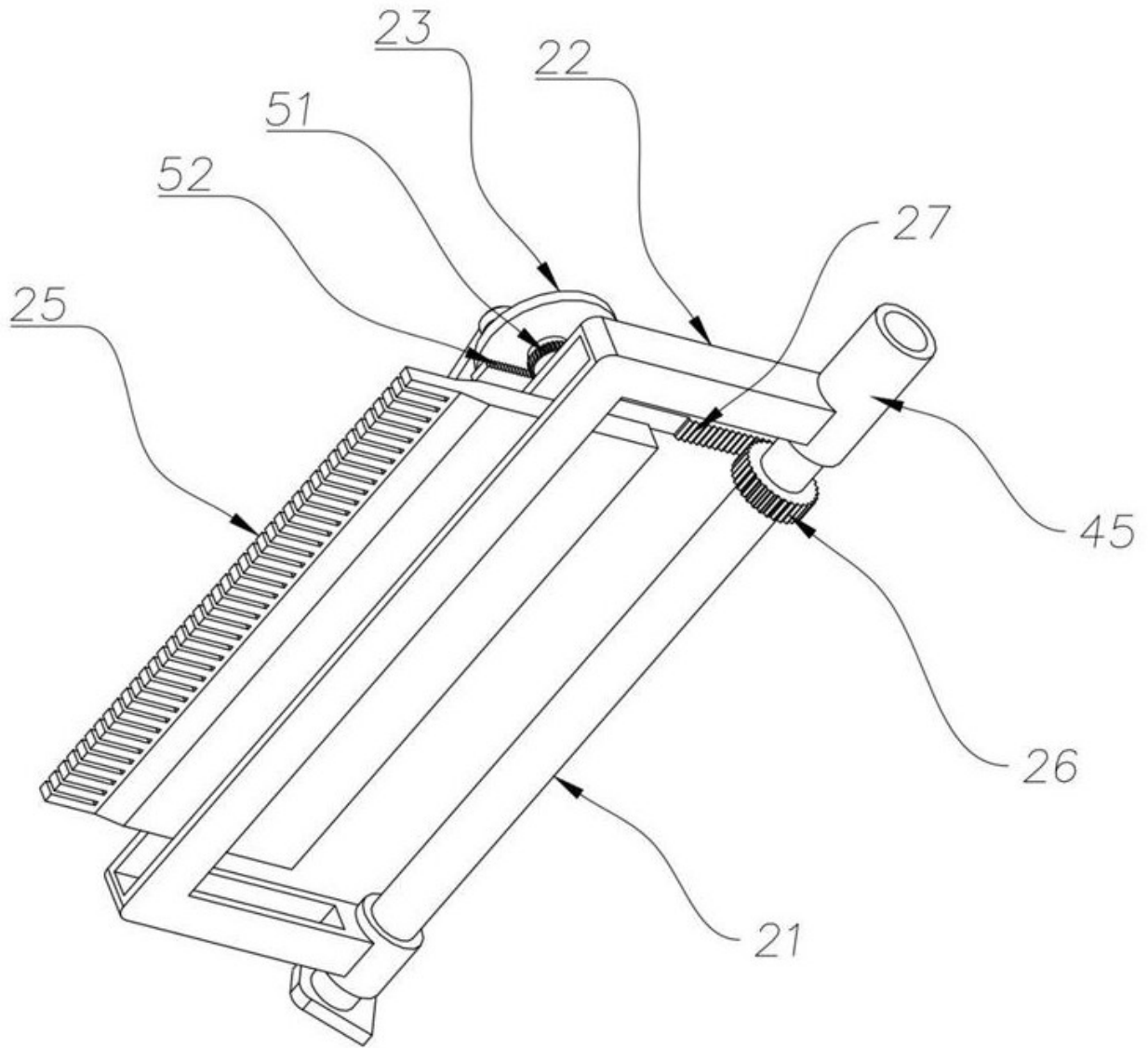


图 9

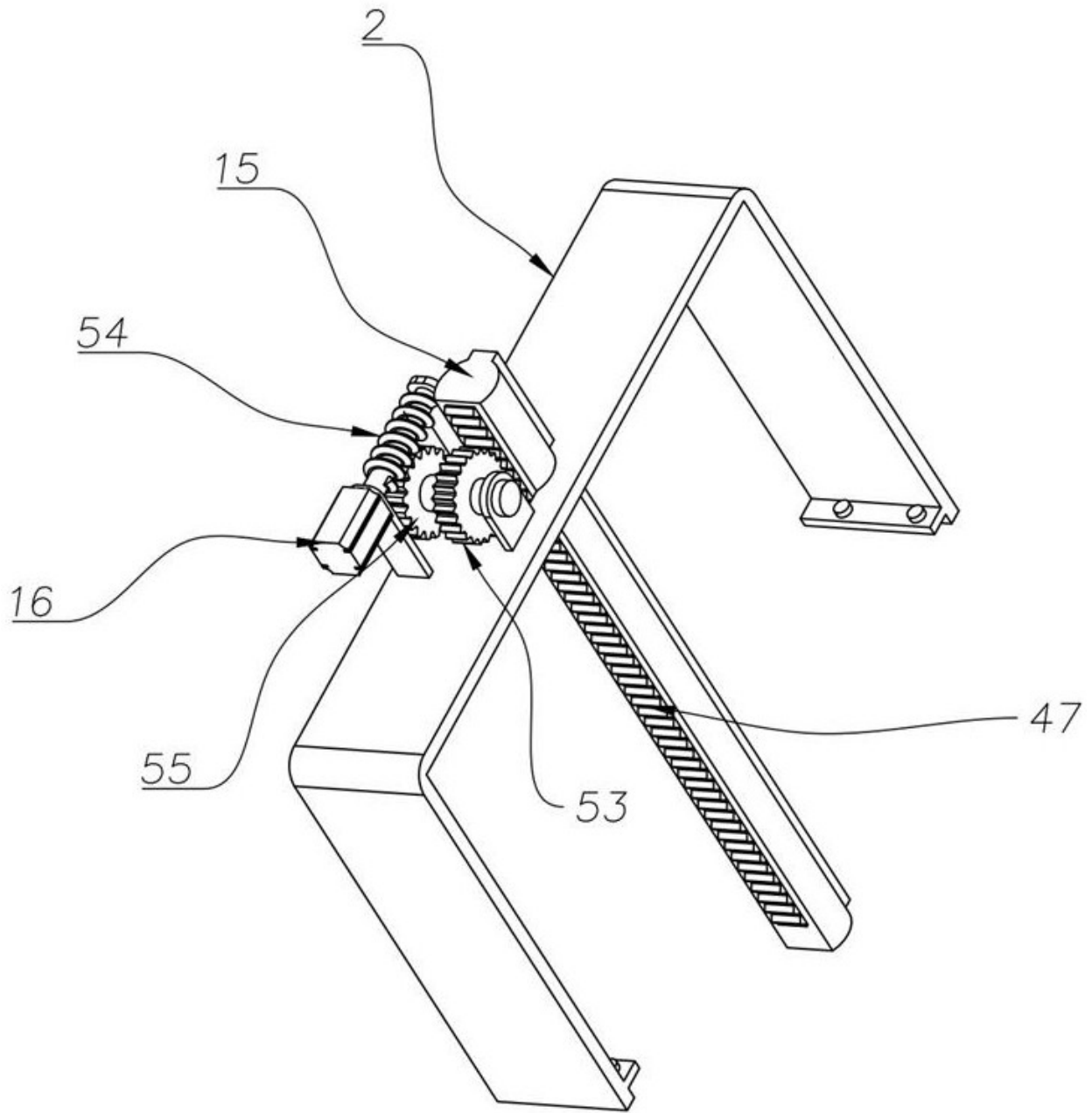


图 10