(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220161988 U
(45)授权公告日 2023.12.12

(21)申请号 202321472532.6

(22)申请日 2023.06.12

(73)专利权人 山东盛阳金属科技股份有限公司
地址 276017 山东省临沂市罗庄区付庄办事处殷旦子村

(72)发明人 吴涛 冯旺爵

(74)专利代理机构 临沂恒致远专利代理事务所(普通合伙) 37362
专利代理师 杨强

(51)Int.Cl.
B24B 5/37(2006.01)
B24B 5/35(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 47/16(2006.01)

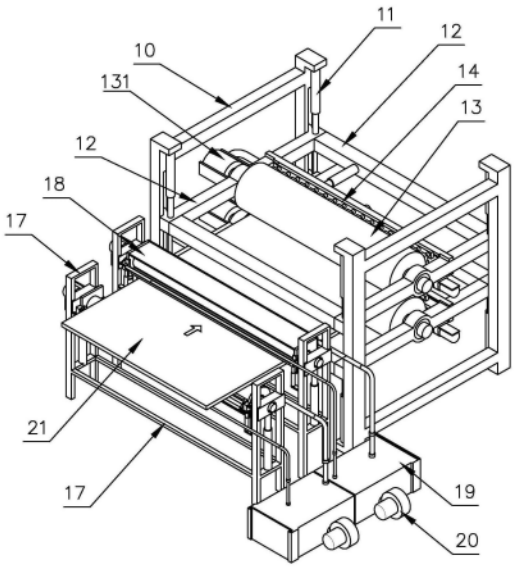
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置,包括机架、液压伸缩杆Ⅰ、活动架、夹送辊、磨辊机构、支撑架、清理机构、液压伸缩杆Ⅱ、电机Ⅰ、液压伸缩杆Ⅲ,机架上啮合活动安装有两组相同活动架,活动架一侧固定连接液压伸缩杆Ⅰ一端,液压伸缩杆Ⅰ另一端固定安装在机架上,两组活动架上活动安装有夹送辊,夹送辊一端固定连接电机Ⅰ一端,两组夹送辊之间放置带钢。本实用新型通过设置可以往复运动的打磨块,保证夹送辊的高效率打磨,同时通过设置多组连接管与存储箱连通,通过负压风机将碎屑统一收集,降低安全隐患,同时在夹送辊前端设置清理结构,对带钢表面进行预清洁,大大提高了钢表面质量。



CN 220161988 U

1.一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置,包括机架、液压伸缩杆Ⅰ、活动架、夹送辊、磨辊机构、支撑架、清理机构、液压伸缩杆Ⅱ、电机Ⅰ、液压伸缩杆Ⅲ,其特征在于所述机架上啮合活动安装有两组相同活动架,活动架一侧固定连接液压伸缩杆Ⅰ一端,液压伸缩杆Ⅰ另一端固定安装在机架上,两组活动架上活动安装有夹送辊,夹送辊一端固定连接电机Ⅰ一端,两组夹送辊之间放置带钢,夹送辊一侧活动架上活动安装有磨辊机构,磨辊机构一侧与活动架之间设有液压伸缩杆Ⅱ,所述机架一侧带钢进料端设有两组支撑架,支撑架上活动安装有清理机构,清理机构下方固定连接液压伸缩杆Ⅲ一端,液压伸缩杆Ⅲ另一端固定安装在支撑架上;

所述磨辊机构包括活动横梁、活动座、打磨块、齿条、电机Ⅱ、收集箱、螺旋叶片、电机Ⅲ、连接管Ⅰ,活动横梁活动安装在活动架上,活动横梁一侧固定连接液压伸缩杆Ⅱ一端,液压伸缩杆Ⅱ另一端固定安装在活动架上,活动横梁另一侧啮合活动安装有两组活动座,活动座上固定安装有若干打磨块,活动座相邻一侧设有齿条,齿条与电机Ⅱ输出端所设齿轮啮合安装,电机Ⅱ固定安装在活动横梁一侧,且输出轴穿过活动横梁上通孔,活动横梁下方固定安装有收集箱,收集箱内部活动安装有螺旋叶片,螺旋叶片一端与电机Ⅲ输出端固定连接,收集箱一侧与连接管Ⅰ固定连通,连接管Ⅰ通过软管与存储箱Ⅰ固定连通,存储箱Ⅰ一侧固定连通负压风机Ⅰ。

2.根据权利要求1所述的一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置,其特征在于所述清理机构包括壳体、毛刷辊、轴承座、电机Ⅳ、刮板、连接管Ⅱ、吸尘罩、连接管Ⅲ、活动板、电动伸缩杆Ⅰ、电动伸缩杆Ⅱ,壳体上活动安装有毛刷辊,毛刷辊两端设有轴承座,轴承座与壳体之间通过连接板固定,轴承座活动安装在支撑架上,轴承座下方固定连接液压伸缩杆Ⅲ一端,液压伸缩杆Ⅲ另一端固定连接支撑架,毛刷辊一端穿过轴承座与电机Ⅳ输出端固定连接,毛刷辊一侧设有刮板,刮板固定安装在壳体上,刮板上方壳体侧壁与连接管Ⅱ固定连通,连接管Ⅱ另一端通过软管与存储箱Ⅱ固定连通,存储箱Ⅱ一侧固定连通负压风机Ⅱ,壳体一侧活动安装有活动板,活动板底部固定连接电动伸缩杆Ⅱ一端,电动伸缩杆Ⅱ另一端通过连接板固定安装在轴承座上,活动板上活动安装吸尘罩,吸尘罩靠近带钢一端呈喇叭状,另一端与连接管Ⅲ固定连通,连接管Ⅲ另一端通过软管固定连通存储箱Ⅱ,吸尘罩靠近连接管Ⅲ两端转轴与电动伸缩杆Ⅰ活动链接,电动伸缩杆Ⅰ另一端活动安装在活动板上。

3.根据权利要求1所述的一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置,其特征在于所述打磨块一侧贴合夹送辊设置。

4.根据权利要求2所述的一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置,其特征在于所述刮板呈锯齿状。

一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹送辊打磨技术领域,特别涉及一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置。

背景技术

[0002] 钛板相较于其他不锈钢质地较软,在夹送辊传送过程中,需要对夹送辊表面进行在线打磨,防止夹送辊上粘附有杂质造成钛板表面的压痕或表面的破碎,现有的夹送辊打磨装置在使用过程中存在以下技术问题:1)部分中小型热轧线通过定期更换夹送辊,利用人工对旧的夹送辊进行打磨清理,费时费力,并且在打磨过程中工人会受粉尘污染,碎屑飞溅等安全问题;2)现有的打磨装置大多设置为固定不动的打磨块或其他打磨机构,通过液压油缸的控制使之贴合夹送辊,但是固定不动的打磨块在长时间打磨过程中极易发局部磨损较大,造成夹送辊局部打磨不彻底,从而影响钛板表面质量。

[0003] 经过检索,现有技术CN213164480U公开了一种热轧卷取机夹送辊自动磨辊装置,包括安装机座,安装机座上安装设有升降机构,升降机构顶部设有支撑座,支撑座内部设有空腔,空腔内部对称设有凸型齿轮一,凸型齿轮一一侧均啮合设有凸型齿轮二,凸型齿轮二之间中部贯穿设有转动轴一,转动轴一一端与电机的输出端相连接,电机固定在空腔内,凸型齿轮一中部贯穿设有转动轴二,转动轴二一端贯穿于空腔并延伸至轴承内,轴承固定在打磨盘底部,打磨盘上方安装设有夹送辊,通过设置升降机构,可调节打磨盘与夹送辊之间距离,并且通过转动轴二带动打磨盘转动,对夹送辊进行打磨修复,但是上述技术方案存在以下问题:1)打磨后的碎屑会散落在机构上或短暂漂浮在空气中,没有碎屑收集,存在较大安全隐患;2)打磨盘可以转动但是无法沿夹送辊表面往复运动,若打磨盘局部发生较大磨损时,会造成夹送辊表面产生条状真空取无法打磨干净,造成钛板表面的质量缺陷。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足,提供一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置,通过设置可以往复运动的打磨块,保证夹送辊的高效率打磨,同时通过设置多组连接管与存储箱连通,通过负压风机将碎屑统一收集,降低安全隐患,同时在夹送辊前端设置清理结构,对带钢表面进行预清洁,大大提高了钢表面质量。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置,包括机架、液压伸缩杆I、活动架、夹送辊、磨辊机构、支撑架、清理机构、液压伸缩杆Ⅱ、电机I、液压伸缩杆Ⅲ,所述机架上啮合活动安装有两组相同活动架,活动架一侧固定连接液压伸缩杆I一端,液压伸缩杆I另一端固定安装在机架上,两组活动架上活动安装有夹送辊,夹送辊一端固定连接电机I一端,两组夹送辊之间放置带钢,夹送辊一侧活动架上活动安装有磨辊机构,磨辊机构一侧与活动架之间设有液压伸缩杆Ⅱ,所述机架一侧带钢进料端设有两组支撑架,支撑架上活动安装有清理机构,清理机构下方固定连接液压伸缩杆Ⅲ一端,液压伸缩杆Ⅲ另一端固定安装在

支撑架上。

[0007] 所述磨辊机构包括活动横梁、活动座、打磨块、齿条、电机Ⅱ、收集箱、螺旋叶片、电机Ⅲ、连接管Ⅰ,活动横梁活动安装在活动架上,活动横梁一侧固定连接液压伸缩杆Ⅱ一端,液压伸缩杆Ⅱ另一端固定安装在活动架上,活动横梁另一侧啮合活动安装有两组活动座,活动座上固定安装有若干打磨块,活动座相邻一侧设有齿条,齿条与电机Ⅱ输出端所设齿轮啮合安装,电机Ⅱ固定安装在活动横梁一侧,且输出轴穿过活动横梁上通孔,活动横梁下方固定安装有收集箱,收集箱内部活动安装有螺旋叶片,螺旋叶片一端与电机Ⅲ输出端固定连接,收集箱一侧与连接管Ⅰ固定连通,连接管Ⅰ通过软管与存储箱Ⅰ固定连通,存储箱Ⅰ一侧固定连通负压风机Ⅰ。

[0008] 所述清理机构包括壳体、毛刷辊、轴承座、电机Ⅳ、刮板、连接管Ⅱ、吸尘罩、连接管Ⅲ、活动板、电动伸缩杆Ⅰ、电动伸缩杆Ⅱ,壳体上活动安装有毛刷辊,毛刷辊两端设有轴承座,轴承座与壳体之间通过连接板固定,轴承座活动安装在支撑架上,轴承座下方固定连接液压伸缩杆Ⅲ一端,液压伸缩杆Ⅲ另一端固定连接支撑架,毛刷辊一端穿过轴承座与电机Ⅳ输出端固定连接,毛刷辊一侧设有刮板,刮板固定安装在壳体上,刮板上方壳体侧壁与连接管Ⅱ固定连通,连接管Ⅱ另一端通过软管与存储箱Ⅱ固定连通,存储箱Ⅱ一侧固定连通负压风机Ⅱ,壳体一侧活动安装有活动板,活动板底部固定连接电动伸缩杆Ⅱ一端,电动伸缩杆Ⅱ另一端通过连接板固定安装在轴承座上,活动板上活动安装吸尘罩,吸尘罩靠近带钢一端呈喇叭状,另一端与连接管Ⅲ固定连通,连接管Ⅲ另一端通过软管固定连通存储箱Ⅱ,吸尘罩靠近连接管Ⅲ两端转轴与电动伸缩杆Ⅰ活动链接,电动伸缩杆Ⅰ另一端活动安装在活动板上,通过电动伸缩杆Ⅰ的伸缩可控制吸尘罩的旋转角度,同时配合电动伸缩杆Ⅱ,可通过活动板带动吸尘罩进行高度的调节,控制吸尘罩与带钢之间距离,毛刷辊对带钢进行清理过程中产生的碎屑,会由负压风机Ⅱ产生吸力,经过吸尘罩通过连接管Ⅲ与软管进入存储箱Ⅱ中,毛刷辊在转动过程中,经过刮板时,会将毛刷辊上残留的碎屑刮下,随后碎屑会通过刮板上方所设连接管Ⅱ,通过软管进入存储箱Ⅱ中。

[0009] 所述打磨块一侧贴合夹送辊设置,能够更好的对夹送辊进行打磨清理。

[0010] 所述刮板呈锯齿状,能够对毛刷辊深层进行清理,防止碎屑粘附在毛刷辊上对带钢造成划痕。

[0011] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在:

[0012] 1)通过在夹送辊前端设置清理结构,电机Ⅳ带动毛刷辊转动,转动过程中对钛板表面进行初步清理,清理下氧化皮碎屑会由负压风机Ⅱ产生吸力,经过吸尘罩通过连接管Ⅲ与软管进入存储箱Ⅱ中,毛刷辊在转动经过刮板时,会将毛刷辊上残留的碎屑刮下,随后碎屑会通过刮板上方所设连接管Ⅱ,通过软管进入存储箱Ⅱ中;

[0013] 2)夹送辊在转动过程中,电机Ⅱ切换正反转,通过齿条带动两组活动座上打磨块在夹送辊表面往复运动,实现夹送辊表面的打磨清理,打磨过程中产生的碎屑会掉落在收集箱中,通过收集箱中螺旋叶片的带动,使碎屑集中在与连接管Ⅰ连通的接口处,通过负压风机Ⅰ将碎屑经过连接管Ⅰ与软管吸入存储箱Ⅰ统一收集存储。

附图说明

[0014] 附图1是本实用新型一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置结构示意图;

[0015] 附图2是本实用新型一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置侧面结构示意图；

[0016] 附图3是清理机构结构示意图；

[0017] 附图4是毛刷辊安装结构示意图；

[0018] 附图5是吸尘罩结构示意图；

[0019] 附图6是刮板结构示意图；

[0020] 附图7是磨辊机构结构示意图；

[0021] 附图8是收集箱内部结构示意图；

[0022] 附图9是附图4中A处局部放大图；

[0023] 图中：10、机架；11、液压伸缩杆Ⅰ；12、活动架；13、夹送辊；14、磨辊机构；15、存储箱Ⅰ；16、负压风机Ⅰ；17、支撑架；18、清理机构；19、存储箱Ⅱ；20、负压风机Ⅱ；21、带钢；121、液压伸缩杆Ⅱ；131、电机Ⅰ；141、活动横梁；142、活动座；143、打磨块；144、齿条；145、电机Ⅱ；146、收集箱；147、螺旋叶片；148、电机Ⅲ；149、连接管Ⅰ；171、液压伸缩杆Ⅲ；181、壳体；182、毛刷辊；183、轴承座；184、电机Ⅳ；185、刮板；1851、连接管Ⅱ；186、吸尘罩；1861、连接管Ⅲ；187、活动板；1871、电动伸缩杆Ⅰ；188、电动伸缩杆Ⅱ。

具体实施方式

[0024] 为方便本技术领域人员的理解，下面结合附图1-9，对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0025] 一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置，包括机架10、液压伸缩杆Ⅰ11、活动架12、夹送辊13、磨辊机构14、支撑架17、清理机构18、液压伸缩杆Ⅱ121、电机Ⅰ131、液压伸缩杆Ⅲ171，所述机架10上啮合活动安装有两组相同活动架12，活动架12一侧固定连接液压伸缩杆Ⅰ11一端，液压伸缩杆Ⅰ11另一端固定安装在机架10上，两组活动架12上活动安装有夹送辊13，夹送辊13一端固定连接电机Ⅰ131一端，两组夹送辊13之间放置带钢21，夹送辊13一侧活动架12上活动安装有磨辊机构14，磨辊机构14一侧与活动架12之间设有液压伸缩杆Ⅱ121，所述机架10一侧带钢21进料端设有两组支撑架17，支撑架17上活动安装有清理机构18，清理机构18下方固定连接液压伸缩杆Ⅲ171一端，液压伸缩杆Ⅲ171另一端固定安装在支撑架17上。

[0026] 所述磨辊机构14包括活动横梁141、活动座142、打磨块143、齿条144、电机Ⅱ145、收集箱146、螺旋叶片147、电机Ⅲ148、连接管Ⅰ149，活动横梁141活动安装在活动架12上，活动横梁141一侧固定连接液压伸缩杆Ⅱ121一端，液压伸缩杆Ⅱ121另一端固定安装在活动架12上，活动横梁141另一侧啮合活动安装有两组活动座142，活动座142上固定安装有若干打磨块143，活动座142相邻一侧设有齿条144，齿条144与电机Ⅱ145输出端所设齿轮啮合安装，电机Ⅱ145固定安装在活动横梁141一侧，且输出轴穿过活动横梁141上通孔，活动横梁141下方固定安装有收集箱146，收集箱146内部活动安装有螺旋叶片147，螺旋叶片147一端与电机Ⅲ148输出端固定连接，收集箱146一侧与连接管Ⅰ149固定连通，连接管Ⅰ149通过软管与存储箱Ⅰ15固定连通，存储箱Ⅰ15一侧固定连通负压风机Ⅰ16，通过电机Ⅱ145的正反转，通过齿条144带动两组活动座142上打磨块143在夹送辊13表面往复运动，实现夹送辊13表面的打磨清理，打磨过程中产生的碎屑会掉落在收集箱146中，通过收集箱146中螺旋叶片

147的带动,使碎屑集中在与连接管I149连通的接口处,通过负压风机I16将碎屑经过连接管I149与软管吸入存储箱I15统一收集存储。

[0027] 所述清理机构18包括壳体181、毛刷辊182、轴承座183、电机Ⅳ184、刮板185、连接管Ⅱ1851、吸尘罩186、连接管Ⅲ1861、活动板187、电动伸缩杆I1871、电动伸缩杆Ⅱ188,壳体181上活动安装有毛刷辊182,毛刷辊182两端设有轴承座183,轴承座183与壳体181之间通过连接板固定,轴承座183活动安装在支撑架17上,轴承座183下方固定连接液压伸缩杆Ⅲ171一端,液压伸缩杆Ⅲ171另一端固定连接支撑架17,毛刷辊182一端穿过轴承座与电机Ⅳ184输出端固定连接,毛刷辊182一侧设有刮板185,刮板185固定安装在壳体181上,刮板185上方壳体181侧壁与连接管Ⅱ1851固定连通,连接管Ⅱ1851另一端通过软管与存储箱Ⅱ19固定连通,存储箱Ⅱ19一侧固定连通负压风机Ⅱ20,壳体181一侧活动安装有活动板187,活动板187底部固定连接电动伸缩杆Ⅱ188一端,电动伸缩杆Ⅱ188另一端通过连接板固定安装在轴承座183上,活动板187上活动安装吸尘罩186,吸尘罩186靠近带钢21一端呈喇叭状,另一端与连接管Ⅲ1861固定连通,连接管Ⅲ1861另一端通过软管固定连通存储箱Ⅱ19,吸尘罩186靠近连接管Ⅲ1861两端转轴与电动伸缩杆I1871活动链接,电动伸缩杆I1871另一端活动安装在活动板187上,通过电动伸缩杆I1871的伸缩可控制吸尘罩186的旋转角度,同时配合电动伸缩杆Ⅱ188,可通过活动板187带动吸尘罩186进行高度的调节,控制吸尘罩186与带钢21之间距离,毛刷辊182对带钢21进行清理过程中产生的碎屑,会由负压风机Ⅱ20产生吸力,经过吸尘罩186通过连接管Ⅲ1861与软管进入存储箱Ⅱ19中,毛刷辊182在转动过程中,经过刮板185时,会将毛刷辊182上残留的碎屑刮下,随后碎屑会通过刮板185上方所设连接管Ⅱ1851,通过软管进入存储箱Ⅱ19中。

[0028] 所述打磨块143一侧贴合夹送辊13设置,能够更好的对夹送辊13进行打磨清理。

[0029] 所述刮板185呈锯齿状,能够对毛刷辊182深层进行清理,防止碎屑粘附在毛刷辊182上对带钢造成划痕。

[0030] 一种钛板热轧线卷取机夹送辊在线打磨装置,工作过程如下:带钢钛板沿剪头方向运动,首先经过支撑架,支撑架上设有清理结构对钛板带钢上下两边进行初步清扫,通过毛刷辊对钛板表面进行初步清理,清理下氧化皮碎屑会由负压风机Ⅱ产生吸力,经过吸尘罩通过连接管Ⅲ与软管进入存储箱Ⅱ中,毛刷辊在转动过程中,经过刮板时,会将毛刷辊上残留的碎屑刮下,随后碎屑会通过刮板上方所设连接管Ⅱ,通过软管进入存储箱Ⅱ中,钛板带钢继续运动,经过上下两组夹送辊传送至卷取机中,在夹送辊运动过程中,会经过磨辊机构对夹送辊表面进行打磨清理,防止夹送辊上粘附的杂质对钛板表面造成损坏,在夹送辊转动的过程中,电机Ⅱ切换正反转,通过齿条带动两组活动座上打磨块在夹送辊表面往复运动,实现夹送辊表面的打磨清理,打磨过程中产生的碎屑会掉落在收集箱中,通过收集箱中螺旋叶片的带动,使碎屑集中在与连接管I连通的接口处,通过负压风机I将碎屑经过连接管I与软管吸入存储箱I统一收集存储。

[0031] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员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,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

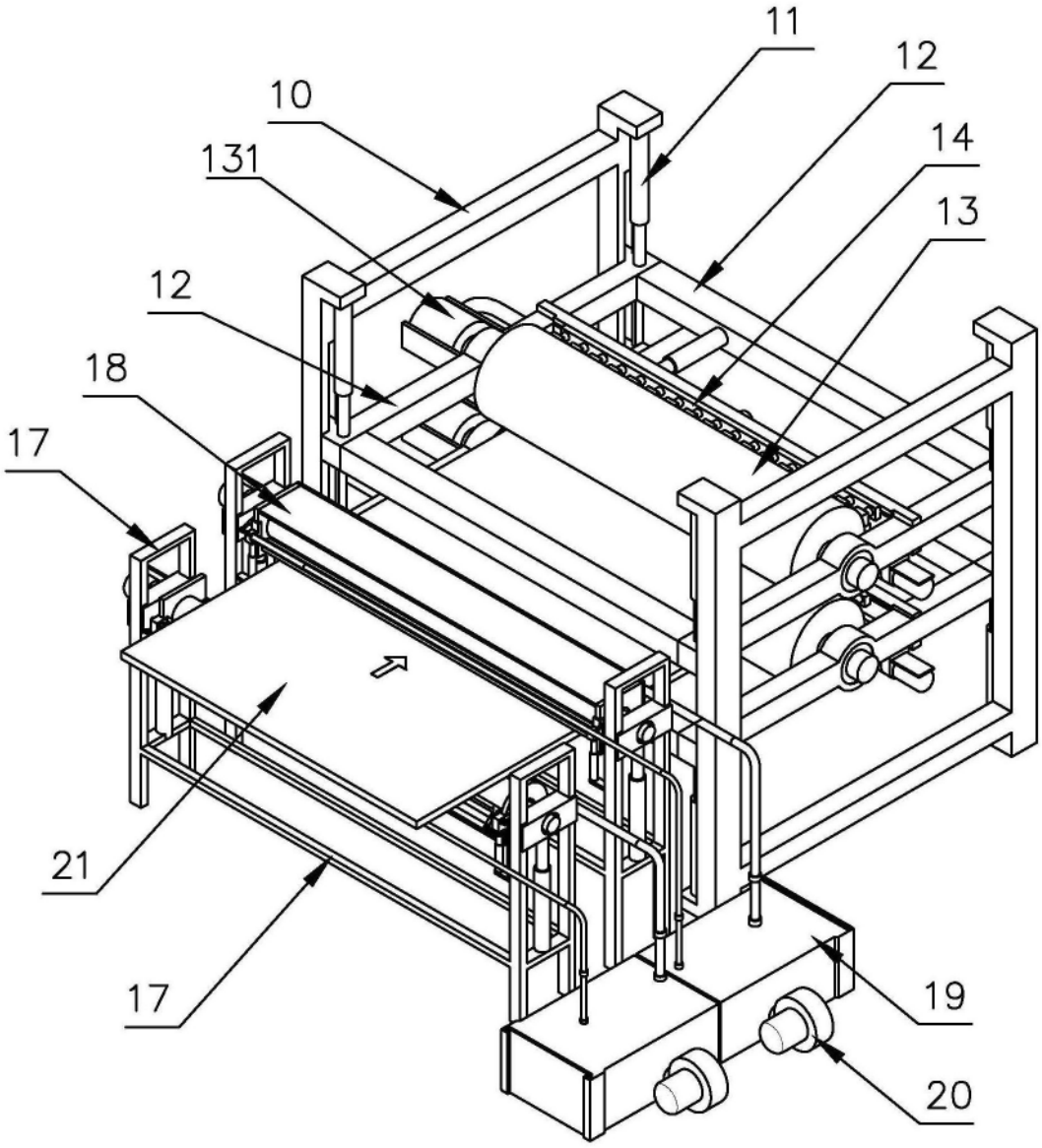


图1

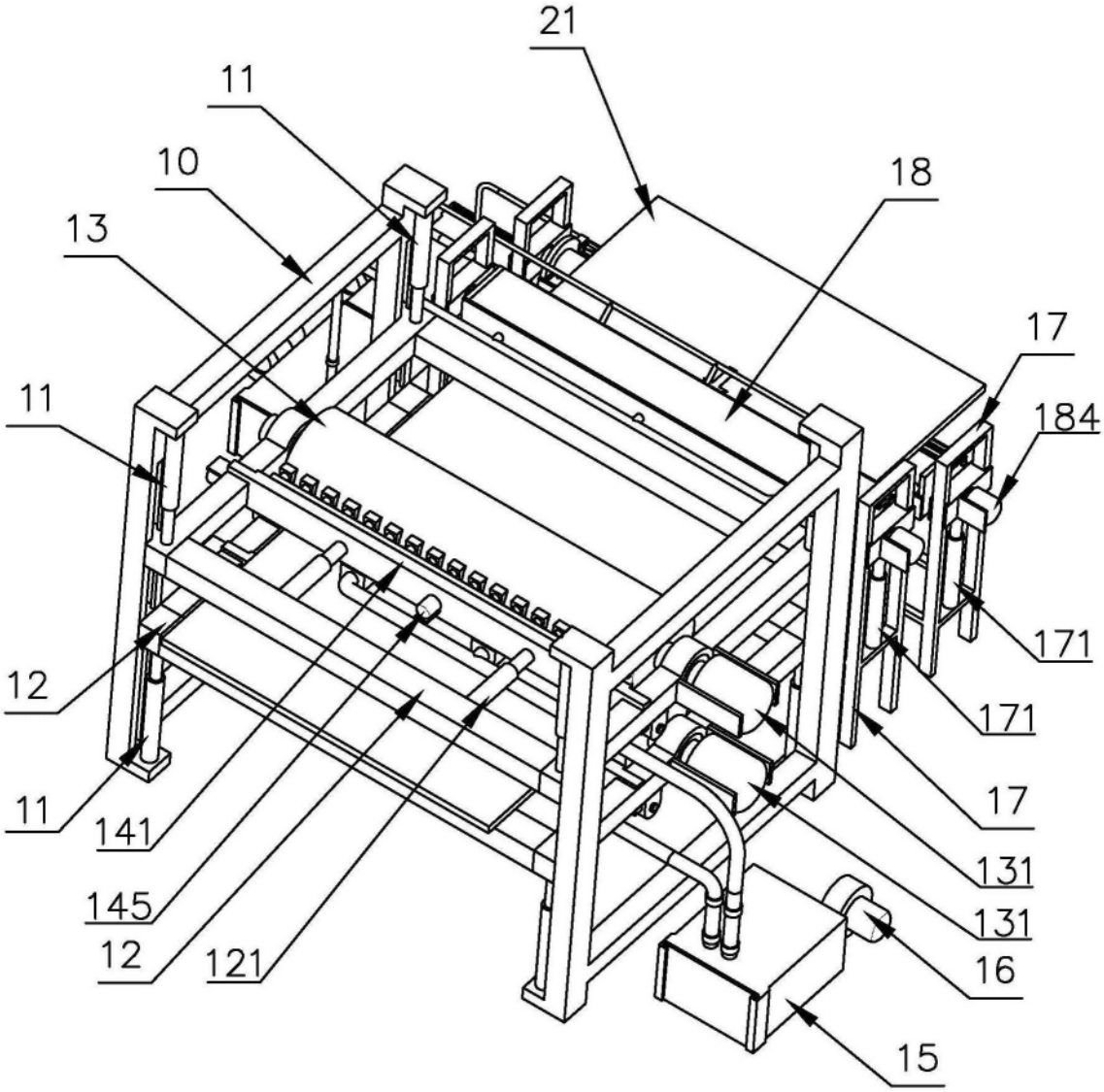

21
11
10
13
18
17
184
11
171
12
171
17
11
141
131
145
131
12
121
16
15

图2

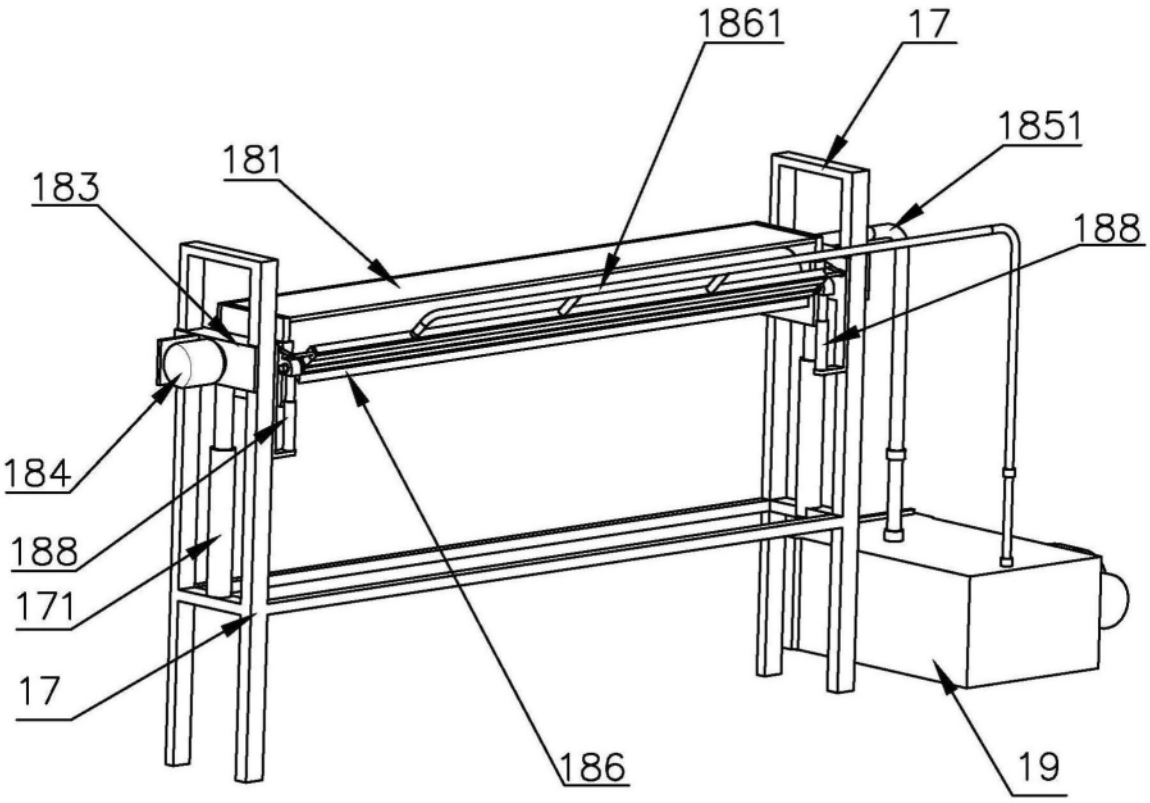


图3

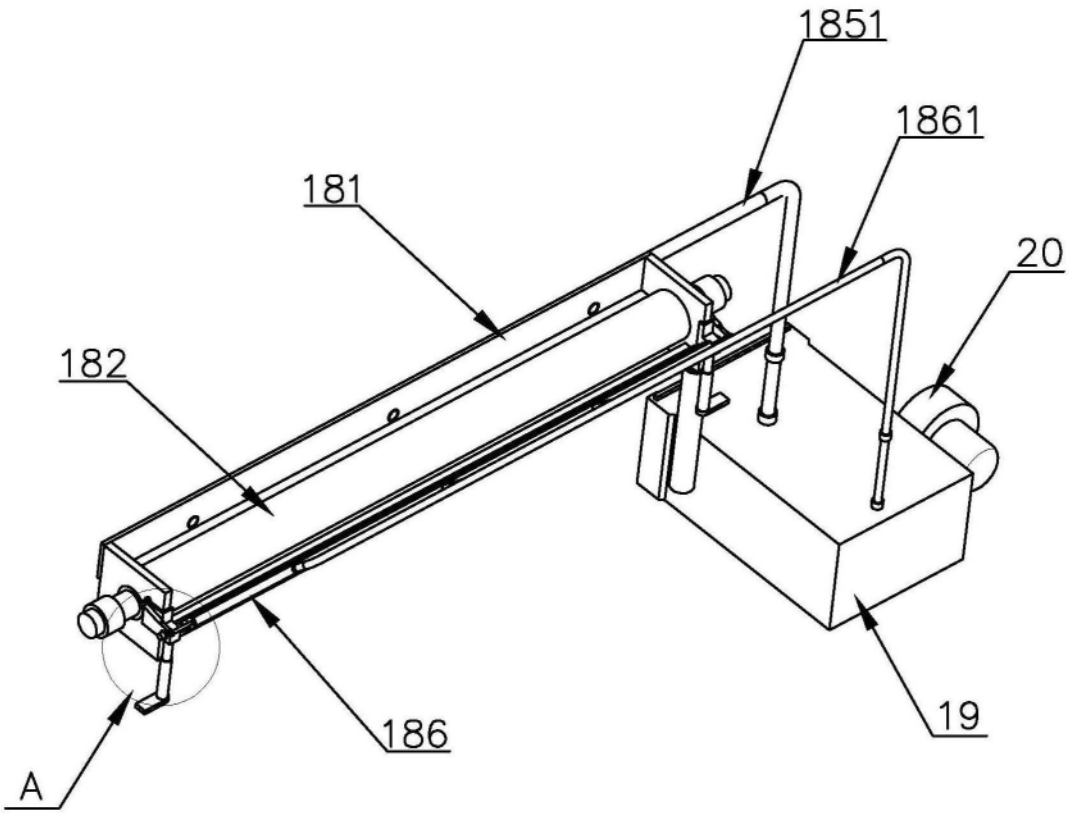


图4

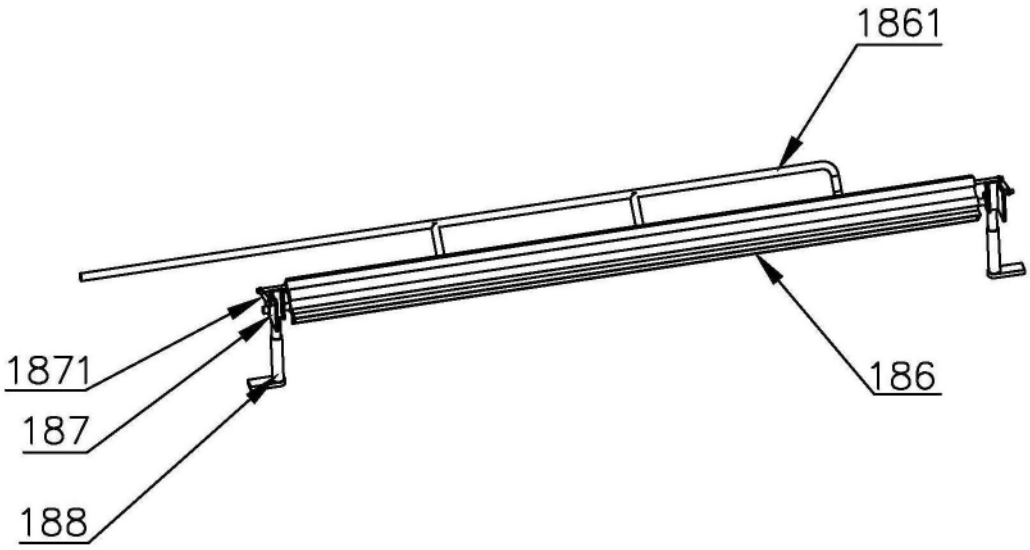


图5

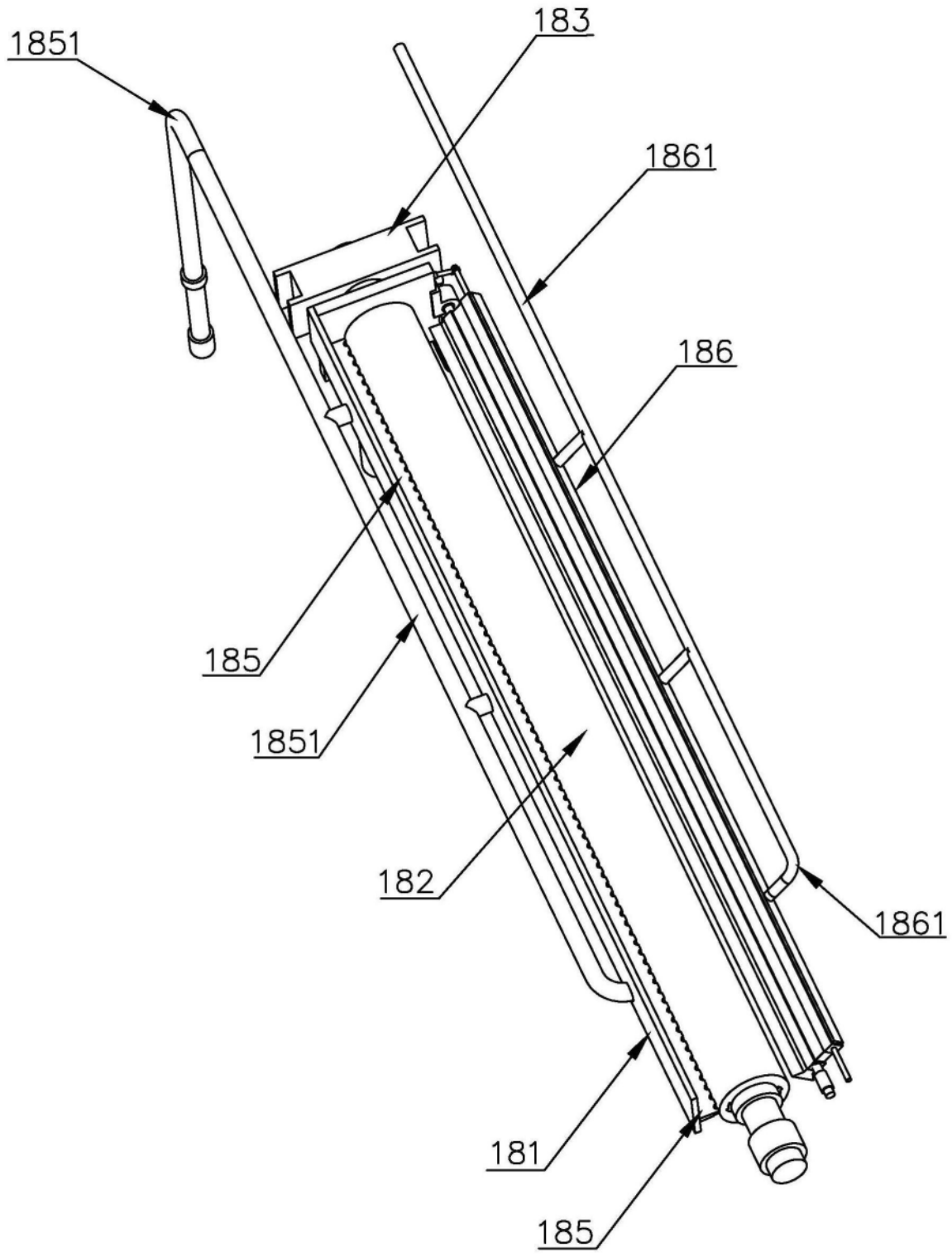


图6

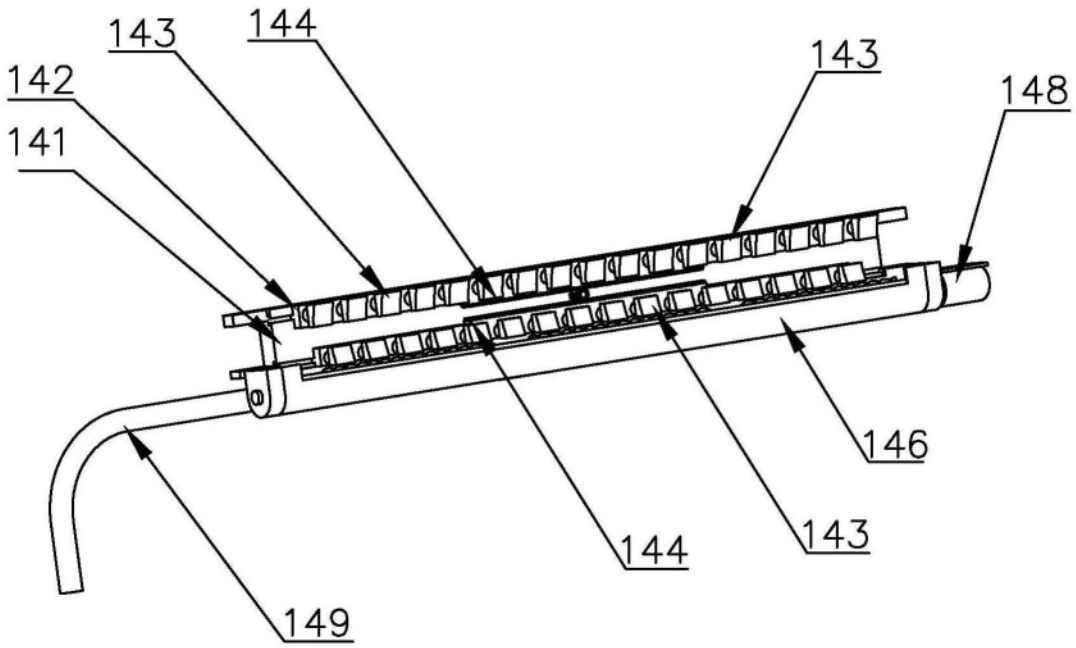


图7

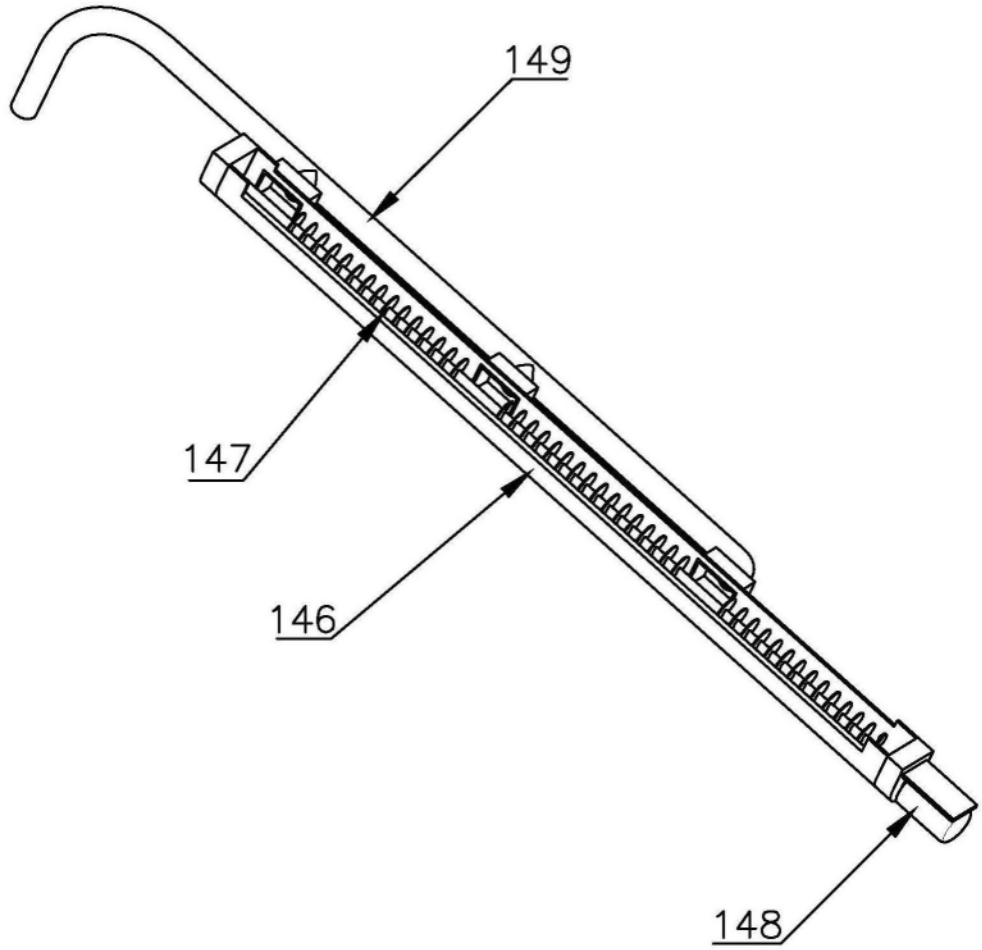


图8

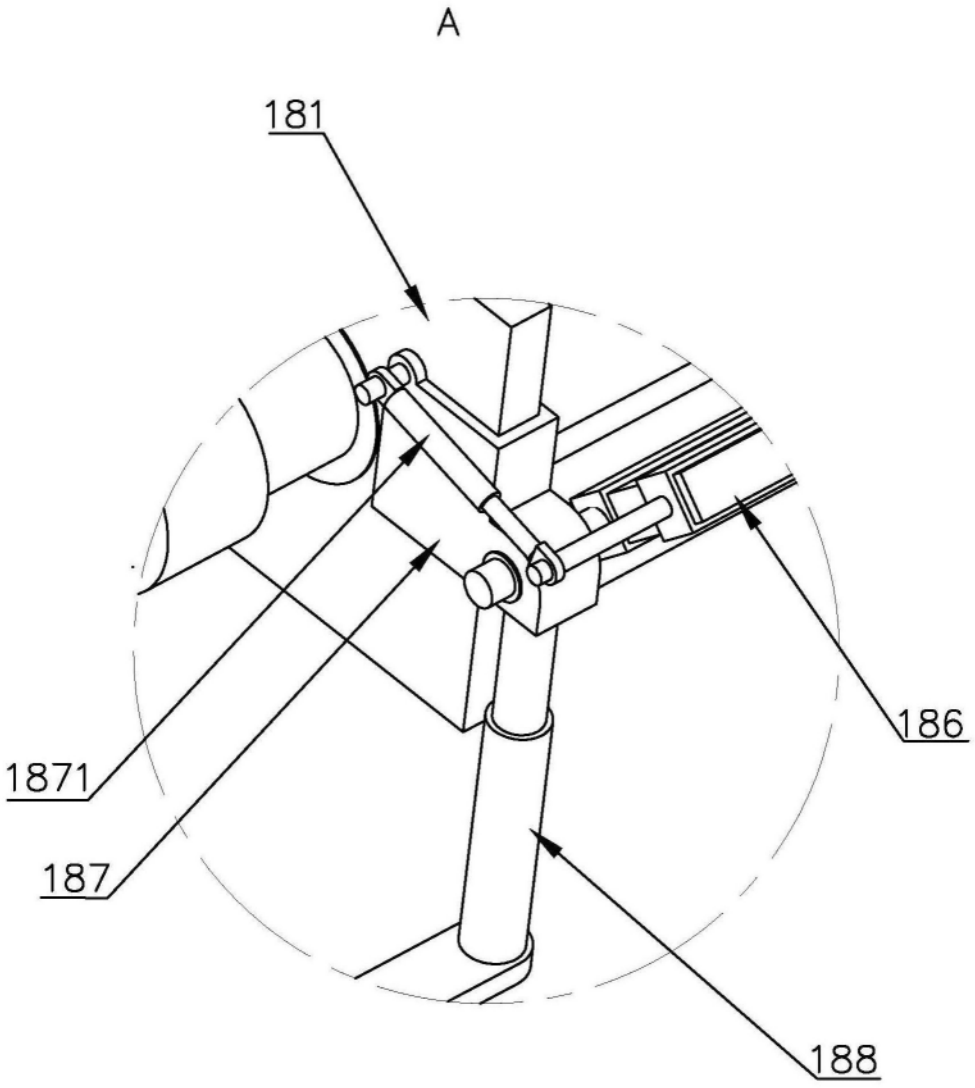


图9