



(21) 申请号 202122210418.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.09.13

(73) 专利权人 施密特电梯有限公司

地址 400000 重庆市大足区高新技术产业
开发区

(72) 发明人 彭晖 毛先金 李生惠 苟庭明

(74) 专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限
公司 50218

代理人 胡蓉

(51) Int. Cl.

B21D 17/04 (2006.01)

B21D 28/02 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 43/28 (2006.01)

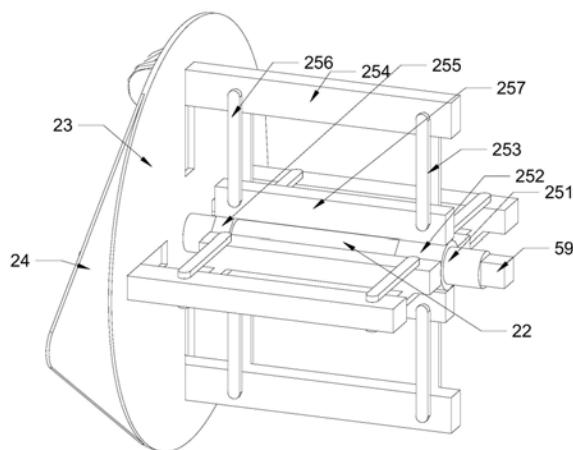
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 实用新型名称

电梯层门加强筋生产系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电梯层门加强筋生产系统,包括:卷板安装装置,其用于安装钢板卷;滚压装置,其输入端位于卷板安装装置旁,滚压装置用于将钢板滚压形成“几”字形;以及冲切装置,其用于将相邻两层门加强筋切开且对相邻两层门加强筋连接处冲切侧孔。该电梯层门加强筋生产系统解决现有技术中不能实现生产两种型号加强筋的问题。



1. 一种电梯层门加强筋生产系统,其特征在于,包括:
卷板安装装置,其用于安装钢板卷;
滚压装置,其输入端位于卷板安装装置旁,滚压装置用于将钢板滚压形成“几”字形;以及
冲切装置,其用于将相邻两层门加强筋切开且对相邻两层门加强筋连接处冲切侧孔。
2. 根据权利要求1所述的电梯层门加强筋生产系统,其特征在于,卷板安装装置包括:第一支撑座、支撑轴、紧贴盘、辅助旋转把手以及胀紧机构,第一支撑座上安装有能转动的支撑轴,支撑轴一端悬出第一支撑座,支撑轴悬出第一支撑座的一端安装有紧贴盘,紧贴盘用于与钢板卷紧贴,在紧贴盘或支撑轴上安装有胀紧机构,胀紧机构用于穿过钢板卷后胀紧钢板卷,紧贴盘边缘延伸形成有辅助旋转把手的,辅助旋转把手用于带动支撑轴、紧贴盘、辅助旋转把手以及胀紧机构相对第一支撑座旋转。
3. 根据权利要求2所述的电梯层门加强筋生产系统,其特征在于,胀紧机构包括:螺杆、螺纹套、第一旋转臂以及胀紧臂,螺杆固定至紧贴盘或支撑轴,螺杆上螺纹连接有螺纹套,螺纹套外安装有至少三组第一旋转臂以及胀紧臂,每一第一旋转臂一端相对螺纹套铰接,第一旋转臂另一端与胀紧臂铰接,每一胀紧臂仅能相对紧贴盘在紧贴盘径向上运动,胀紧臂与钢板卷内壁紧贴。
4. 根据权利要求3所述的电梯层门加强筋生产系统,其特征在于,支撑轴穿过紧贴盘,支撑轴穿过有一导向环,导向环相对第二旋转臂一端铰接,第二旋转臂另一端铰接至胀紧臂,导向环能相对支撑轴旋转,亦能相对支撑轴在与支撑轴平行的方向上运动。
5. 根据权利要求4所述的电梯层门加强筋生产系统,其特征在于,导向环和螺纹套均固定至一连接耳,第一旋转臂和第二旋转臂均铰接至连接耳。
6. 根据权利要求1所述的电梯层门加强筋生产系统,其特征在于,滚压装置包括:底座、第一下立板、第二下立板、下滚压轮、第一上立板、第二上立板、上滚压轮以及旋转驱动机构;
底座上放置有第一下立板和第二下立板,第一下立板与第二下立板之间安装有一下滚压轮,第一下立板和第二下立板均固定有伸入至底座内的第一插脚,对应每一下滚压轮均设置有一对第一下立板和第二下立板;
在第一下立板上方放置有第一上立板,第二下立板上放置有第二上立板,第一上立板与第二上立板之间安装上滚压轮,第一上立板与第二上立板均固定延伸有第二插脚,第二插脚用于插入至第一下立板或第二下立板内,对应每一上滚压轮均设置有一对第一上立板和第二上立板;
旋转驱动机构包括:第一中间齿轮、下齿轮、第二中间齿轮、上齿轮以及旋转驱动组件,在第二下立板内安装有以下齿轮,下齿轮用于带动下滚压轮旋转,在底座上安装有第一中间齿轮,第一中间齿轮与两相邻下齿轮均啮合,在第二上立板内安装有上齿轮,上齿轮用于带动上滚压轮旋转,在底座上安装有第二中间齿轮,第二中间齿轮与两相邻上齿轮均啮合,旋转驱动组件连接至下齿轮和上齿轮,旋转驱动组件用于驱动下齿轮与上齿轮旋转。
7. 根据权利要求6所述的电梯层门加强筋生产系统,其特征在于,在底座上立有安装块,安装块上第一中间齿轮和第二中间齿轮,第二中间齿轮位于第一中间齿轮上方。
8. 根据权利要求1所述的电梯层门加强筋生产系统,其特征在于,冲切装置包括:

安装架,其包括:第一支撑平台、第二支撑平台、第三支撑平台、第二支撑座以及第二立架,第一支撑平台、第二支撑平台以及第三支撑平台通过第二立架连接,第一支撑平台、第二支撑平台以及第三支撑平台均与水平方向平行,第一支撑平台位于第二支撑平台上方,第二支撑平台位于第一支撑平台与第三支撑平台之间,第二支撑平台上安装有第二支撑座,第二支撑座用于支撑待冲切的钢板;

竖直驱动机构,其安装在第一支撑平台上;

冲切刀,其与竖直驱动机构的输出端连接,竖直驱动机构用于驱动冲切刀在竖直方向上运动,冲切刀位于第一支撑平台与第二支撑平台之间;以及

承接箱体,其安装在第三支撑平台上,承接箱体包括:箱本体以及箱门,第二支撑座和第二支撑平台上均开设有下落孔,下落孔供废料穿过,箱本体位于下落孔正下方,箱本体内底壁所在与水平方向之间夹角为锐角,箱本体内底壁的高端靠近下落孔,箱本体开设有排料口,排料口位于箱本体内底壁的低端,箱本体内底壁的低端延伸至第三支撑平台外,在箱本体上安装有箱门,箱门用于开闭排料口。

9. 根据权利要求8所述的电梯层门加强筋生产系统,其特征在于,箱门与箱本体铰接,箱门与箱本体内壁之间设置有卡扣机构,卡扣机构用于将箱门定位在关闭排料口的位置。

10. 根据权利要求9所述的电梯层门加强筋生产系统,其特征在于,在第三支撑平台下方安装有缓存管,缓存管低端安装有用于开闭缓存管的开闭板。

电梯层门加强筋生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯层门生产用设备,具体涉及一种电梯层门加强筋生产系统。

背景技术

[0002] 在电梯层门生产过程中,如图1所示,需要将直板型的钢板生产为“几”字形结构,为了减小钢板在运输等时候的体积,在加工之前,钢板被卷积成钢板卷,钢板卷在生产过程中需要不断被拉出,从而输送到各个加工位置,以方便后续将钢板卷拉出后滚压成为“几”字形结构,而钢板卷的安装稳定与否直径影响钢板卷被拉出后的绷紧度,因此需要对钢板卷安装装置对钢板卷进行安装。

[0003] 现有技术中,都是人工将钢板从钢板卷上切下后,然后再用滚压装置,使得每个钢板滚压成型,该技术虽然能够实现生产,但是该技术仍然存在的缺点为:

[0004] 1) 由于在剪切后需要人工转移到滚压装置上,继而实现滚压成型,此过程中,转移需要耗费大量的时间,导致生产效率低下;

[0005] 2) 需要人工剪切,同时也需要人工转移,导致人工成本高。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要提供一种电梯层门加强筋生产系统,解决现有技术中不能实现生产两种型号加强筋的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0008] 本实用新型公开了一种电梯层门加强筋生产系统,包括:卷板安装装置,其用于安装钢板卷;滚压装置,其输入端位于卷板安装装置旁,滚压装置用于将钢板滚压形成“几”字形;以及冲切装置,其用于将相邻两层门加强筋切开且对相邻两层门加强筋连接处冲切侧孔。

[0009] 优选的是,卷板安装装置包括:第一支撑座、支撑轴、紧贴盘、辅助旋转把手以及胀紧机构,第一支撑座上安装有能转动的支撑轴,支撑轴一端悬出第一支撑座,支撑轴悬出第一支撑座的一端安装有紧贴盘,紧贴盘用于与钢板卷紧贴,在紧贴盘或支撑轴上安装有胀紧机构,胀紧机构用于穿过钢板卷后胀紧钢板卷,紧贴盘边缘延伸形成有辅助旋转把手的,辅助旋转把手用于带动支撑轴、紧贴盘、辅助旋转把手以及胀紧机构相对第一支撑座旋转。

[0010] 优选的是,胀紧机构包括:螺杆、螺纹套、第一旋转臂以及胀紧臂,螺杆固定至紧贴盘或支撑轴,螺杆上螺纹连接有螺纹套,螺纹套外安装有至少三组第一旋转臂以及胀紧臂,每一第一旋转臂一端相对螺纹套铰接,第一旋转臂另一端与胀紧臂铰接,每一胀紧臂仅能相对紧贴盘在紧贴盘径向上运动,胀紧臂与钢板卷内壁紧贴。

[0011] 优选的是,支撑轴穿过紧贴盘,支撑轴穿过有一导向环,导向环相对第二旋转臂一端铰接,第二旋转臂另一端铰接至胀紧臂,导向环能相对支撑轴旋转,亦能相对支撑轴在与支撑轴平行的方向上运动。

[0012] 优选的是,导向环和螺纹套均固定至一连接耳,第一旋转臂和第二旋转臂均铰接

至连接耳。

[0013] 优选的是,滚压装置包括:底座、第一下立板、第二下立板、下滚压轮、第一上立板、第二上立板、上滚压轮以及旋转驱动机构;底座上放置有第一下立板和第二下立板,第一下立板与第二下立板之间安装有一下滚压轮,第一下立板和第二下立板均固定有伸入至底座内的第一插脚,对应每一下滚压轮均设置有一对第一下立板和第二下立板;在第一下立板上方放置有第一上立板,第二下立板上放置有第二上立板,第一上立板与第二上立板之间安装上滚压轮,第一上立板与第二上立板均固定延伸有第二插脚,第二插脚用于插入至第一下立板或第二下立板内,对应每一上滚压轮均设置有一对第一上立板和第二上立板;旋转驱动机构包括:第一中间齿轮、下齿轮、第二中间齿轮、上齿轮以及旋转驱动组件,在第二下立板内安装有以下齿轮,下齿轮用于带动下滚压轮旋转,在底座上安装有第一中间齿轮,第一中间齿轮与两相邻下齿轮均啮合,在第二上立板内安装有上齿轮,上齿轮用于带动上滚压轮旋转,在底座上安装有第二中间齿轮,第二中间齿轮与两相邻上齿轮均啮合,旋转驱动组件连接至下齿轮和上齿轮,旋转驱动组件用于驱动下齿轮与上齿轮旋转。

[0014] 优选的是,在底座上立有安装块,安装块上第一中间齿轮和第二中间齿轮,第二中间齿轮位于第一中间齿轮上方。

[0015] 优选的是,冲切装置包括:安装架,其包括:第一支撑平台、第二支撑平台、第三支撑平台、第二支撑座以及第二立架,第一支撑平台、第二支撑平台以及第三支撑平台通过第二立架连接,第一支撑平台、第二支撑平台以及第三支撑平台均与水平方向平行,第一支撑平台位于第二支撑平台上方,第二支撑平台位于第一支撑平台与第三支撑平台之间,第二支撑平台上安装有第二支撑座,第二支撑座用于支撑待冲切的钢板;竖直驱动机构,其安装在第一支撑平台上;冲切刀,其与竖直驱动机构的输出端连接,竖直驱动机构用于驱动冲切刀在竖直方向上运动,冲切刀位于第一支撑平台与第二支撑平台之间;以及承接箱体,其安装在第三支撑平台上,承接箱体包括:箱本体以及箱门,第二支撑座和第二支撑平台上均开设有下落孔,下落孔供废料穿过,箱本体位于下落孔正下方,箱本体内底壁所在与水平方向之间夹角为锐角,箱本体内底壁的高端靠近下落孔,箱本体开设有排料口,排料口位于箱本体内底壁的低端,箱本体内底壁的低端延伸至第三支撑平台外,在箱本体上安装有箱门,箱门用于开闭排料口。

[0016] 优选的是,箱门与箱本体铰接,箱门与箱本体内壁之间设置有卡扣机构,卡扣机构用于将箱门定位在关闭排料口的位置。

[0017] 优选的是,在第三支撑平台下方安装有缓存管,缓存管低端安装有用于开闭缓存管的开闭板。

[0018] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 实现了从钢板卷上自动拉出钢板后持续滚压,减少了需要人工剪切和人工转移的时间,同时也减少了人工成本,实现了滚压成型后自动冲切形成单个配件,提高了生产效率,且生产过程中自动识别长度,保证每次剪切长度一致,从而保证了产品质量。

[0020] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

- [0021] 图1为钢板滚压后的结构示意图；
- [0022] 图2为卷板安装装置的结构示意图；
- [0023] 图3为胀紧机构与紧贴盘处的结构示意图；
- [0024] 图4为胀紧机构与紧贴盘处的结构示意图；
- [0025] 图5为冲切装置的结构示意图；
- [0026] 图6为箱本体以及缓存管处的剖视图；
- [0027] 图7为带动机构处的结构示意图；
- [0028] 图8为滚压装置旋转驱动机构处的结构示意图；
- [0029] 图9为上滚压轮或下滚压轮处结构示意图；
- [0030] 图10为上滚压轮或下滚压轮处的剖视图。
- [0031] 附图标记：底座11、第一下立板12、第二插脚120、第一侧板体121、第二侧板体122、顶板体123、第二下立板13、上滚压轮14、安装轴140、台阶141、第一上立板15、第二上立板16、旋转驱动机构18、第一中间齿轮181、下齿轮182、第二中间齿轮183、上齿轮184、第二安装组件19、连接脚191、第一压盖192、第一支撑座21、支撑U型脚211、稳定横杆212、第一立架213、旋转支撑座214、支撑轴22、紧贴盘23、辅助旋转把手24、胀紧机构25、螺杆251、螺纹套252、第一旋转臂253、胀紧臂254、导向环255、第二旋转臂256、连接耳257、螺栓581、螺母582、滚轮583、助转杆59、钢板卷26、安装架 31、第一支撑平台311、第二支撑平台312、第三支撑平台313、第二支撑座314、第二立架315、竖直驱动机构32、冲切刀33、承接箱体34、箱本体341、箱门342、第二铰接轴 343、缓存管351、开闭板352、第一铰接轴353、开闭齿轮354、带动机构36、齿条361、连接件362、升降板363、弹性件364、推动机构37、旋转盘371、推动臂372、圆弧面720。

具体实施方式

[0032] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步阐述：

[0033] 如图1至图10所示，本实用新型公开了一种电梯层门加强筋生产系统，包括：卷板安装装置，其用于安装钢板卷26；滚压装置，其输入端位于卷板安装装置旁，滚压装置用于将钢板滚压形成“几”字形；以及冲切装置，其用于将相邻两层门加强筋切开且对相邻两层门加强筋连接处冲切侧孔。

[0034] 卷板安装装置，包括：第一支撑座21、支撑轴22、紧贴盘23、辅助旋转把手24以及胀紧机构25，第一支撑座21上安装有能转动的支撑轴22，支撑轴22一端悬出第一支撑座21，支撑轴22悬出第一支撑座21的一端安装有紧贴盘23，紧贴盘23用于与钢板卷26 紧贴，在紧贴盘23或支撑轴22上安装有胀紧机构25，胀紧机构25用于穿过钢板卷26后胀紧钢板卷26，紧贴盘23边缘延伸形成有辅助旋转把手24的，辅助旋转把手24用于带动支撑轴22、紧贴盘23、辅助旋转把手24以及胀紧机构25相对第一支撑座21旋转。

[0035] 为了方便胀紧钢板卷26，实现将螺杆251相对螺纹套252旋转即可驱动胀紧机构25的运动，胀紧机构25包括：螺杆251、螺纹套252、第一旋转臂253以及胀紧臂254，螺杆251固定至紧贴盘23或支撑轴22，螺杆251上螺纹连接有螺纹套252，螺纹套252外安装有至少三组

第一旋转臂253以及胀紧臂254,每一第一旋转臂253一端相对螺纹套252 铰接,第一旋转臂253另一端与胀紧臂254铰接,每一胀紧臂254仅能相对紧贴盘23在紧贴盘23径向上运动,胀紧臂254与钢板卷26内壁紧贴。

[0036] 为了保证胀紧时胀紧臂254的支撑有多处,避免仅仅有第一旋转臂253支撑而导致第一旋转臂253与胀紧臂254的支撑处折断,支撑轴22穿过紧贴盘23,支撑轴22穿过有一导向环255,导向环255相对第二旋转臂256一端铰接,第二旋转臂256另一端铰接至胀紧臂254,导向环255能相对支撑轴22旋转,亦能相对支撑轴22在与支撑轴22平行的方向上运动。基于为了支撑稳定的原因,因此增设了第二旋转臂256,而导向环255为第二旋转臂256的连接提供了安装基础,导向环255能够相对支撑轴22旋转,也能相对支撑轴22在与支撑轴22平行的方向上运动。

[0037] 为了方便第一旋转臂253和第二旋转臂256的铰接,避免因圆柱形的导向环255和螺纹套252而导致安装麻烦的现象出现,导向环255和螺纹套252均固定至一连接耳257,第一旋转臂253和第二旋转臂256均铰接至连接耳257。

[0038] 为了方便对胀紧臂254的运动进行导向,紧贴盘23供胀紧臂254穿过,紧贴盘23上开设有供胀紧臂254移动的导向槽,导向槽用于导向胀紧臂254在紧贴盘23径向上运动。

[0039] 为了限制胀紧臂254与紧贴盘23脱离,且当胀紧机构25释放钢板卷26的时候螺纹套252有带动胀紧臂254向着远离紧贴盘23的方向上运动,胀紧臂254供一螺栓581穿过,螺栓581一端螺纹连接有螺母582,螺母582与螺栓581大端配合限制螺栓581与胀紧臂254脱离,螺栓581用于限制胀紧臂254背离螺纹套252一侧与紧贴盘23脱离。

[0040] 为了保证胀紧臂254相对紧贴盘23在径向上运行顺畅,且由于螺栓581的设计,实现了螺栓581穿过胀紧臂254的同时穿过滚轮583,旋转螺母582,既可以实现滚轮583 与胀紧臂254的连接,也可以实现螺栓581与胀紧臂254的连接,螺栓581穿过有两滚轮 583,滚轮583与紧贴盘23紧贴,滚轮583能相对螺栓581转动,两滚轮583位于胀紧臂 254两侧。

[0041] 为了方便将螺杆251相对螺纹套252旋转,螺杆251背离支撑轴22一侧安装有助转杆59,助转杆59为非圆柱体结构。助转杆59为长方体结构,与之配备有助转扳手,从而方向将螺杆251相对螺纹套252旋转。

[0042] 为了保证支撑力度,由于胀紧机构25和钢板卷26均是在支撑轴22的一端,且重量较重,为了避免第一支撑座21翻转,第一支撑座21包括:支撑U型脚11、稳定横杆112、第一立架213以及旋转支撑座214,支撑U型脚11延伸至助转杆59的下方,支撑U型脚 11中部连接有稳定横杆112,支撑U型脚11上立有第一立架213,理解上安装有旋转支撑座214,旋转支撑座214用于支撑支撑轴22。支撑U型脚11较重,从而保证支撑U型脚 11与地面的紧贴性,同时支撑U型脚11延伸至助转杆59的下方,保证了在胀紧机构25 和钢板卷26支撑U型均有支撑,避免翻转情况发生。通过设置胀紧机构25,实现了将钢板卷26胀紧,胀紧有钢板卷26相对紧贴盘23旋转的可能性非常小,相当于钢板卷26不能相对紧贴盘23旋转,需要旋转钢板卷26,使得钢板能够在钢板卷26安装装置与钢板辊压线之间胀紧的时候,就旋转助转把手,由于钢板卷26、支撑轴22、紧贴盘23、辅助旋转把手24以及胀紧机构25均较重,且支撑轴22与第一支撑座21有一定的摩擦,因此能够有一定力度限制支撑轴22相对第一支撑座21旋转,也就是当钢板处于绷紧的状态时,由于此限转力度,钢板的绷紧力度就不能使得钢板卷26随着紧贴盘23一起旋转,从而方便将钢板调节到绷紧力度,也实现了当钢板卷26内直径有稍微

变化的时候,胀紧机构25 仍然能够将钢板卷26胀紧后,使得钢板卷26能够随着紧贴盘23以及支撑轴22相对第一支撑座21旋转。

[0043] 当需要释放钢板卷26时,使得螺纹套252相对螺杆251旋转,使得螺纹向着远离紧贴盘23的方向旋转,使得螺纹套252带动胀紧臂254有向着远离紧贴盘23的方向上运动,由于胀紧臂254不能在与支撑轴22和螺杆251平行的方向上运动,螺纹套252与胀紧臂 254之间的第一旋转臂253和第二旋转臂256旋转,且向着螺杆251所在方向上旋转,从而使得胀紧臂254相互靠近,从而释放钢板卷26。当需要胀紧钢板卷26时,使得螺纹套 252相对螺杆251旋转,螺纹套252向着靠近紧贴盘23的方向上运动,第一旋转臂253第二旋转臂256张开,从而使得胀紧臂254向着远离紧贴盘23中心的方向上运动,胀紧臂 254压紧在钢板卷26上,实现胀紧。

[0044] 滚压装置包括:底座11、第一下立板12、第二下立板13、下滚压轮、第一上立板15、第二上立板16、上滚压轮14以及旋转驱动机构18;底座11上放置有第一下立板12和第二下立板13,第一下立板12与第二下立板13之间安装有一下滚压轮,第一下立板12和第二下立板13均固定有伸入至底座11内的第一插脚,对应每一下滚压轮均设置有一对第一下立板12和第二下立板13;在第一下立板12上方放置有第一上立板15,第二下立板 13上放置有第二上立板16,第一上立板15与第二上立板16之间安装上滚压轮14,第一上立板15与第二上立板16均固定延伸有第二插脚120,第二插脚120用于插入至第一下立板12或第二下立板13内,对应每一上滚压轮14均设置有一对第一上立板15和第二上立板16;旋转驱动机构18包括:第一中间齿轮181、下齿轮182、第二中间齿轮183、上齿轮184以及旋转驱动组件,在第二下立板13内安装有以下齿轮182,下齿轮182用于带动下滚压轮旋转,在底座11上安装有第一中间齿轮181,第一中间齿轮181与两相邻下齿轮 182均啮合,在第二上立板16内安装有上齿轮184,上齿轮184用于带动上滚压轮14旋转,在底座11上安装有第二中间齿轮183,第二中间齿轮183与两相邻上齿轮184均啮合,旋转驱动组件连接至下齿轮182和上齿轮184,旋转驱动组件用于驱动下齿轮182与上齿轮184旋转。第一上立板15、第二上立板16与上滚压轮14为第一整体,第一下立板12、第二下立板13与下滚压轮为第二整体,第一整体和第二整体能够与底座11和旋转驱动机构18分离,第一整体和第二整体分离后也能够保证与旋转驱动机构18连接,方便了拆卸,安装时仅仅将第一整体和第二整体叠放好就能实现与旋转驱动机构18连接,保证了旋转滚压工作仍然能够进行,由于上滚压轮14和下滚压轮均较重,因此叠放后上滚压轮14和下滚压轮上下跳动的可能性很小,通过设置第一插脚和第二插脚120,实现了叠放过程中定位,提高安装后的定位精准性。

[0045] 安装时,首先,安装第一下立板12、第二下立板13与下滚压轮形成的第二整体,第二整体通过第二插脚120与底座11对准,安装后从第一下立板12或第二下立板13漏出的下齿轮182与第二中间齿轮183,只要第二中间齿轮183被驱动,就能实现驱动所有下齿轮182旋转,从而实现带动下滚压轮旋转;然后,安装第一上立板15、第二上立板16与上滚压轮14形成的第一整体,第一整体与第二整体通过第一插脚对准,安装后从第一上立板15或第二上立板16漏出的上齿轮184与第一中间齿轮181旋转啮合,只要第一中间齿轮181被驱动,就能实现驱动所有上齿轮184旋转,从而实现带动上滚压轮14旋转。

[0046] 为了实现第一中间齿轮181和第二中间齿轮183的安装,在底座11上立有安装块,安装块上第一中间齿轮181和第二中间齿轮183,第二中间齿轮183位于第一中间齿轮181

上方。安装块的设计,实现将第一中间齿轮181和第二中间齿轮183立于第一下立板12 与第二下立板13之间、第一上立板15与第二上立板16之间,

[0047] 为了设计结构简单的旋转驱动组件,实现一个电机就能够实现带动所有的第一中间齿轮181和第二中间齿轮183,减少驱动设备的使用,旋转驱动组件包括:第一链条、第二链条、电机以及带动齿轮,所有第一中间齿轮181均与第一链条啮合,所有第二中间齿轮183均与第二链条啮合,电机带动一第一中间齿轮181旋转,与电机连接的第一中间齿轮181通过两带动齿轮与一第二中间齿轮183啮合。

[0048] 下滚压轮通过第一安装组件可拆卸安装在第一下立板12和第二下立板13上,上滚压轮14通过第二安装组件19可拆卸安装在第一上立板15和第二上立板16上。实现了上滚压轮14可拆卸安装在第一上立板15和第二上立板16上,实现了下滚压轮可拆卸安装在第一下立板12和第二下立板13上,方便了拆卸和安装。

[0049] 上滚压轮14以及下滚压轮均安装有一安装轴140,安装轴140两端的直径大于安装轴 140中部直径,安装轴140的两端处形成台阶141。

[0050] 第一上立板15、第二上立板16、第一下立板12以及第二下立板13均包括:第一侧板体121、第二侧板体122以及顶板体123,第一侧板体121与安装轴140端面紧贴,第一侧板体121顶部安装顶板体123,顶板体123固定至向下延伸的第二侧板体122,第二侧板体122位于第一侧板体121背离上滚压轮14和下滚压轮一侧;第一侧本体上安装第一插脚或第二插脚120。

[0051] 第一安装组件和第二安装组件19均包括:连接脚191、第一压盖192和第二压盖,在第一压盖192和第二压盖上均延伸形成有连接脚191,连接脚191用于插入至所在第一下立板12、第二下立板13或底座11上,第一压盖192和第二压盖扣合在安装轴140两侧,第一压盖192和第二压盖均与台阶141紧贴,第一压盖192和第二压盖均位于第一侧板体 121、第二侧板体122以及顶板体123之间,也就是第二侧板体122将第一压盖192和第二压盖压紧在第一侧板体121上,限制安装轴140在与安装轴140中心线平行的方向上运动。

[0052] 第一下立板12、第二下立板13、第一上立板15以及第二上立板16均较重,从而保证第一插脚和第二插脚120能够稳定保持插入,避免上下跳动。

[0053] 冲切装置包括:安装架31,其包括:第一支撑平台311、第二支撑平台312、第三支撑平台313、第二支撑座314以及第二立架315,第一支撑平台311、第二支撑平台312以及第三支撑平台313通过第二立架315连接,第一支撑平台311、第二支撑平台312以及第三支撑平台313均与水平方向平行,第一支撑平台311位于第二支撑平台312上方,第二支撑平台312位于第一支撑平台311与第三支撑平台313之间,第二支撑平台312上安装有第二支撑座314,第二支撑座314用于支撑待冲切的钢板;竖直驱动机构32,其安装在第一支撑平台311上;冲切刀33,其与竖直驱动机构32的输出端连接,竖直驱动机构 32用于驱动冲切刀33在竖直方向上运动,冲切刀33位于第一支撑平台311与第二支撑平台312之间;以及承接箱体34,其安装在第三支撑平台313上,承接箱体34包括:箱本体341以及箱门342,第二支撑座314和第二支撑平台312上均开设下落孔,下落孔供废料穿过,箱本体341位于下落孔正下方,箱本体341内底壁所在与水平方向之间夹角为锐角,箱本体341内底壁的高端靠近下落孔,箱本体341开设有排料口,排料口位于箱本体341内底壁的低端,箱本体341内底壁的低端延伸至第三支撑平台313外,在箱本体341 上安装有箱门342,箱门342用于开闭排料口。

1) 通过设置箱本体341以及箱门342,箱本体341内底壁所在与水平方向之间夹角为锐角,排料口位于箱本体341内底壁低端处,下落孔正对处箱本体341内底壁位置较高,因此当废料跌落后,废料有向着排出口滑落的趋势,箱本体341内底壁导向废料滑落,从而为废料从排料口排出提供了动力,不需要使得倾倒箱本体341;2) 再者,通过设置箱本体341内底壁的低端延伸至第三支撑平台313 外,使得废料能够被导向至第三支撑平台313外,只要偏离第三支撑平台313的位置有承接容器,就能将废料导入到承接容器中,最终实现了将废料直接导入到位于地面上的承接容器中,不需要手动倾倒箱本体341,降低了操作难度,减少了劳力成本。

[0054] 为了保持箱门342关闭箱本体341的状态,箱门342与箱本体341铰接,箱门342与箱本体341内壁之间设置有卡扣机构,卡扣机构用于将箱门342定位在关闭排料口的位置。实现掰动箱门342即可使得箱门342旋转,也能使得箱门342与卡扣机构脱离,简化了操作步骤,提高了操作效率。

[0055] 卡扣机构包括:凸部,箱本体341内壁凸出形成凸部,箱门342上形成卡槽,卡槽用于当箱门342关闭排料口时与凸部卡扣配合。

[0056] 为了由于箱本体341有存储满废料的时候,这个时候需要排料,不能进料,为了避免影响冲切工作,因此做了如下设计:在第三支撑平台313下方安装有缓存管351,缓存管351低端安装有用于开闭缓存管351的开闭板352。实现了不能将废料排入到箱本体341 内的时候,关闭缓存管351,将废料缓存在缓存管351内。

[0057] 为了实现打开排料口的同时关闭缓存管351,使得废料能够暂时被缓存管351缓存,且操作简单,不需要调节开闭板352,开闭板352固定至一第一铰接轴353,第一铰接轴353与缓存管351铰接,与第一铰接轴353作用有带动机构36,带动机构36安装在箱本体341上,带动机构36与一第二铰接轴343作用,第二铰接轴343与箱门342固定,第二铰接轴343与箱本体341铰接,带动机构36用于当箱门342关闭排料口时使得开闭板 352打开缓存管351、当箱门342打开排料口时使得开闭板352关闭缓存管351。

[0058] 为了设计结构简单的带动机构36,带动机构36包括:齿条361、连接件362、升降板363以及弹性件364,齿条361用于带动第一铰接轴353运动,齿条361通过连接件362 连接至位于箱本体341内的升降板363,升降板363能相对箱本体341在竖直方向上运动,升降板363通过弹性件364连接至箱本体341,弹性件364用于保持齿条361使得第一铰接轴353和开闭板352处于打开缓存管351的位置。

[0059] 为了实现箱门342的旋转能够带动带动机构36运动,第二铰接轴343上安装有用于推动升降板363升高的推动机构37。

[0060] 为了设计结构简单的推动机构37,推动机构37包括:旋转盘371以及推动臂372,旋转盘371与第二铰接轴343固定,旋转盘371边缘延伸形成推动臂372,推动臂372位于升降板363的上方,推动臂372用于当箱门342打开排料口时推动升降板363降低。

[0061] 为了避免推动臂372相对升降板363旋转的过程中推动臂372在升降板363上滑动而导致推动臂372磨损,推动臂372远离旋转盘371的端面形成圆弧面720,圆弧面720用于在升降板363上滑动。

[0062] 为了实现带动机构36带动开闭板352,齿条361与一开闭齿轮354啮合,开闭齿轮354与第一铰接轴353固定。

[0063] 当需要排料的时候,首先,将承接容器放置在排料口下方;然后,掰动箱门342,使得卡扣机构释放箱门342,随着箱门342的旋转,旋转盘371旋转,推动臂372由较高的位置旋转到降低的位置,推动臂372推动升降板363降低,强迫弹性件364发生形变得,齿条361在带动下下降,齿条361带动开闭齿轮354旋转,从而使得开闭板352旋转到关闭缓存管351的位置,能够实现占时缓存废料。

[0064] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

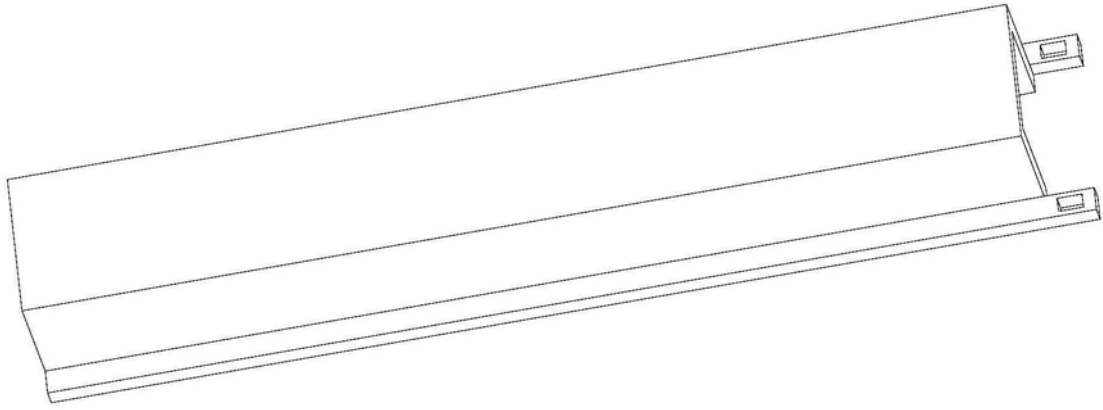


图1

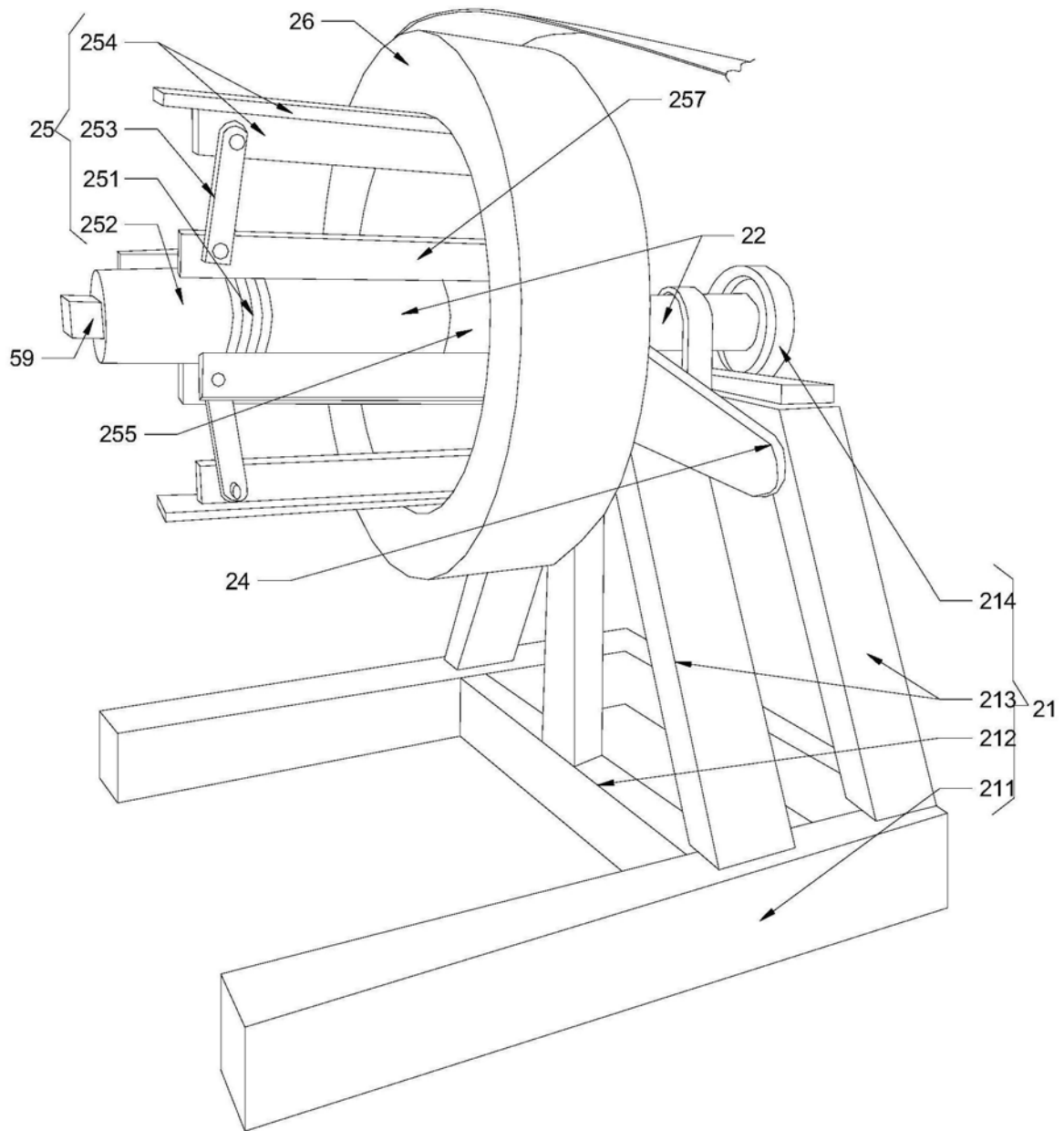


图2

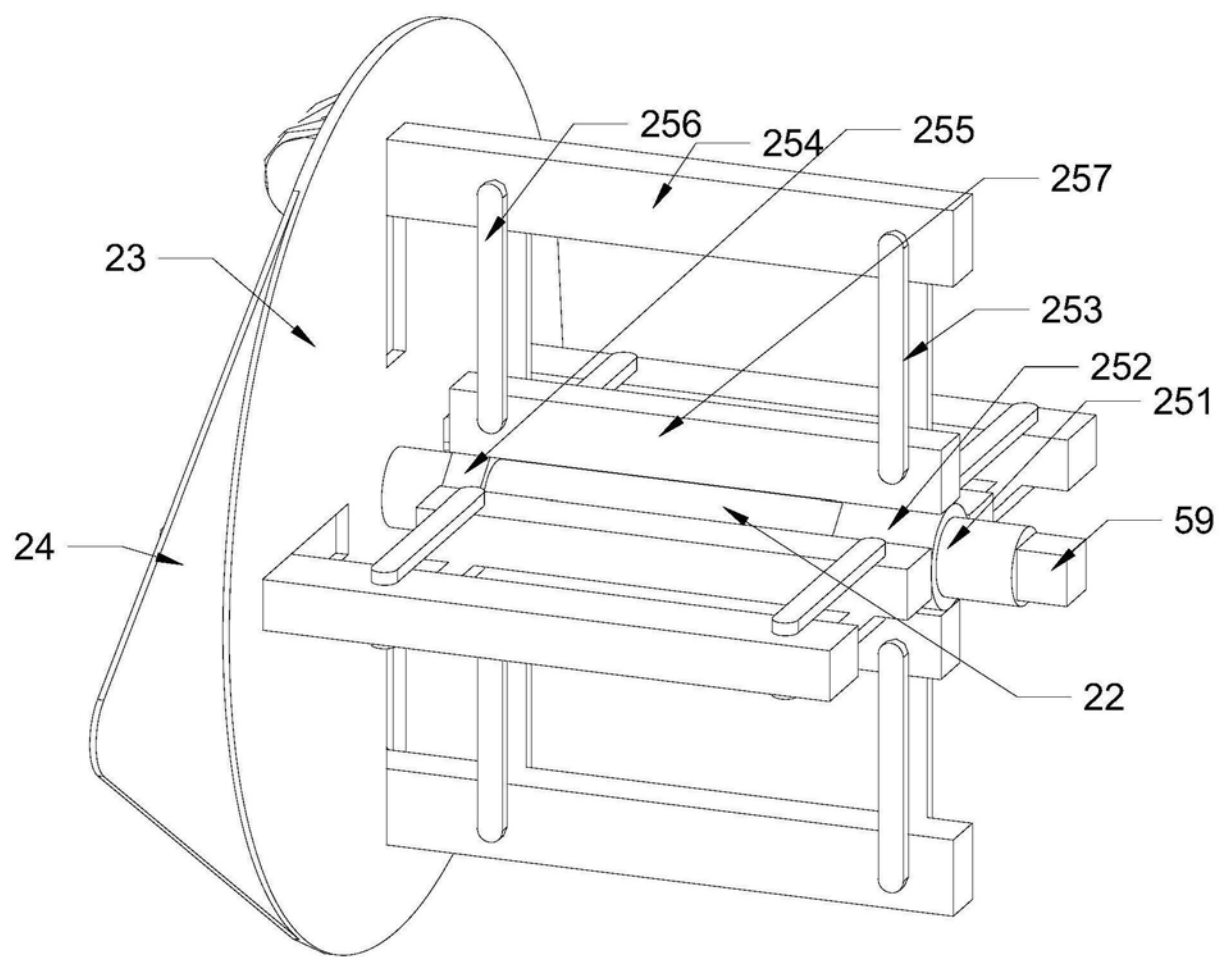


图3

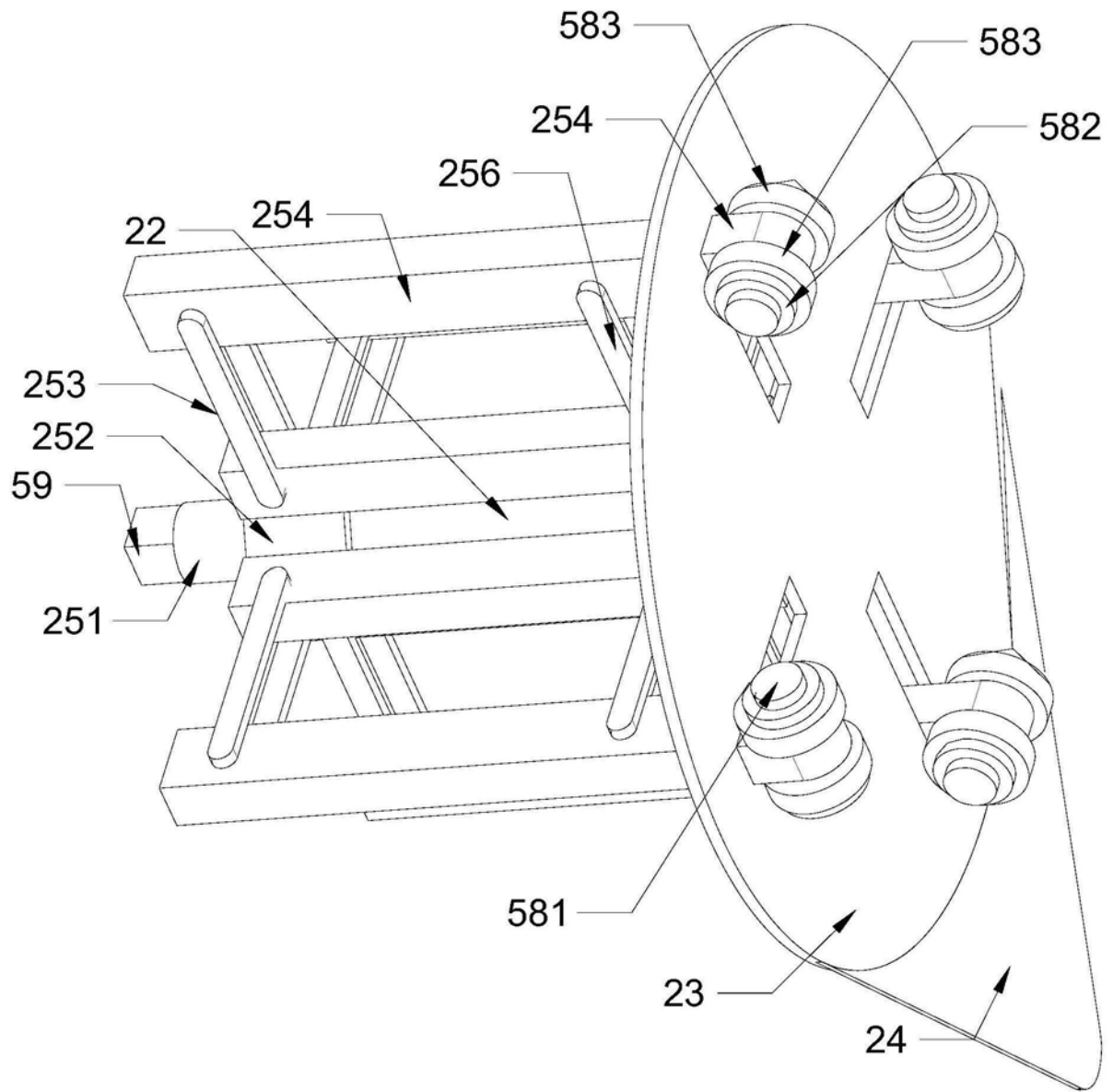


图4

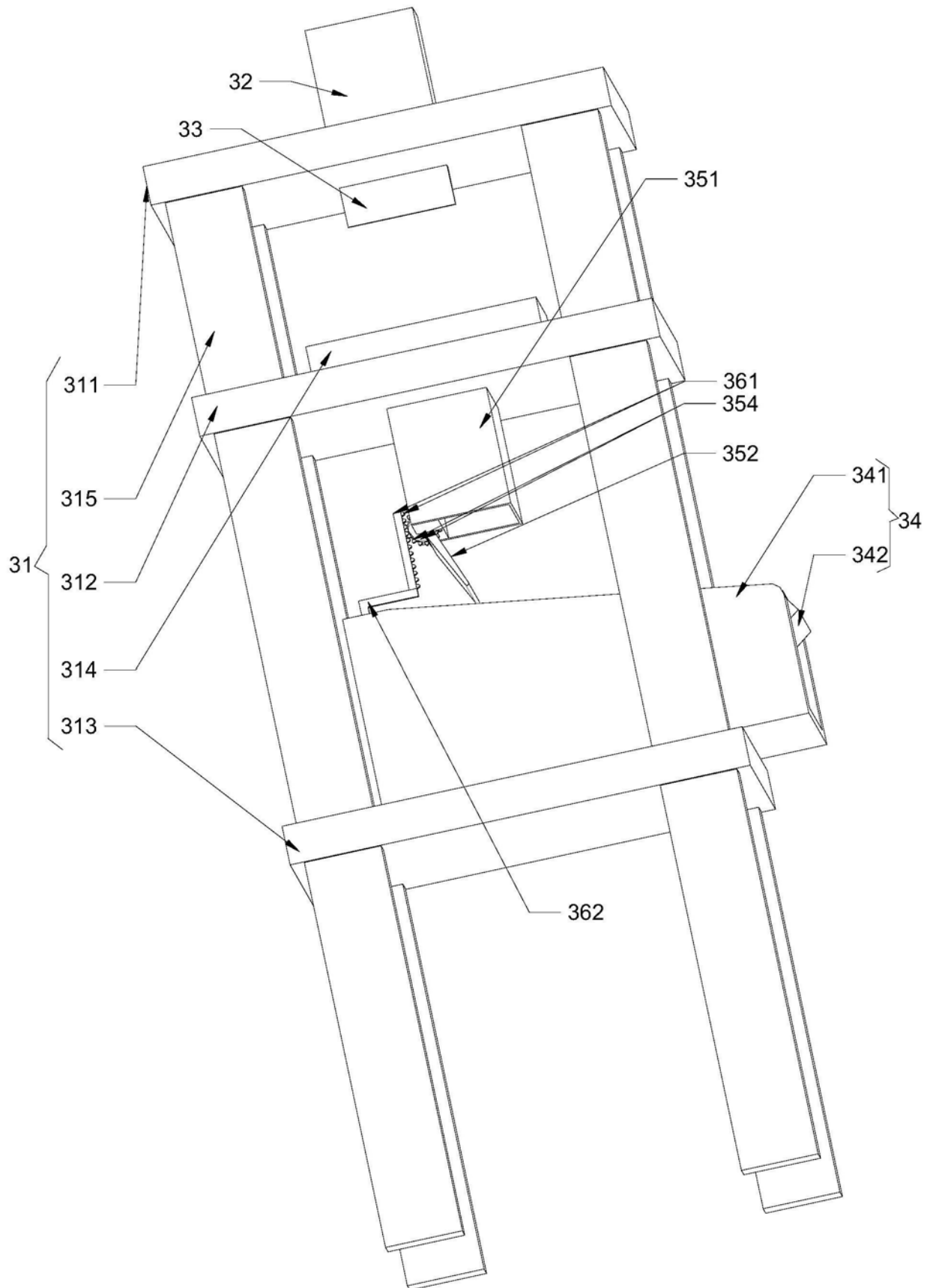


图5

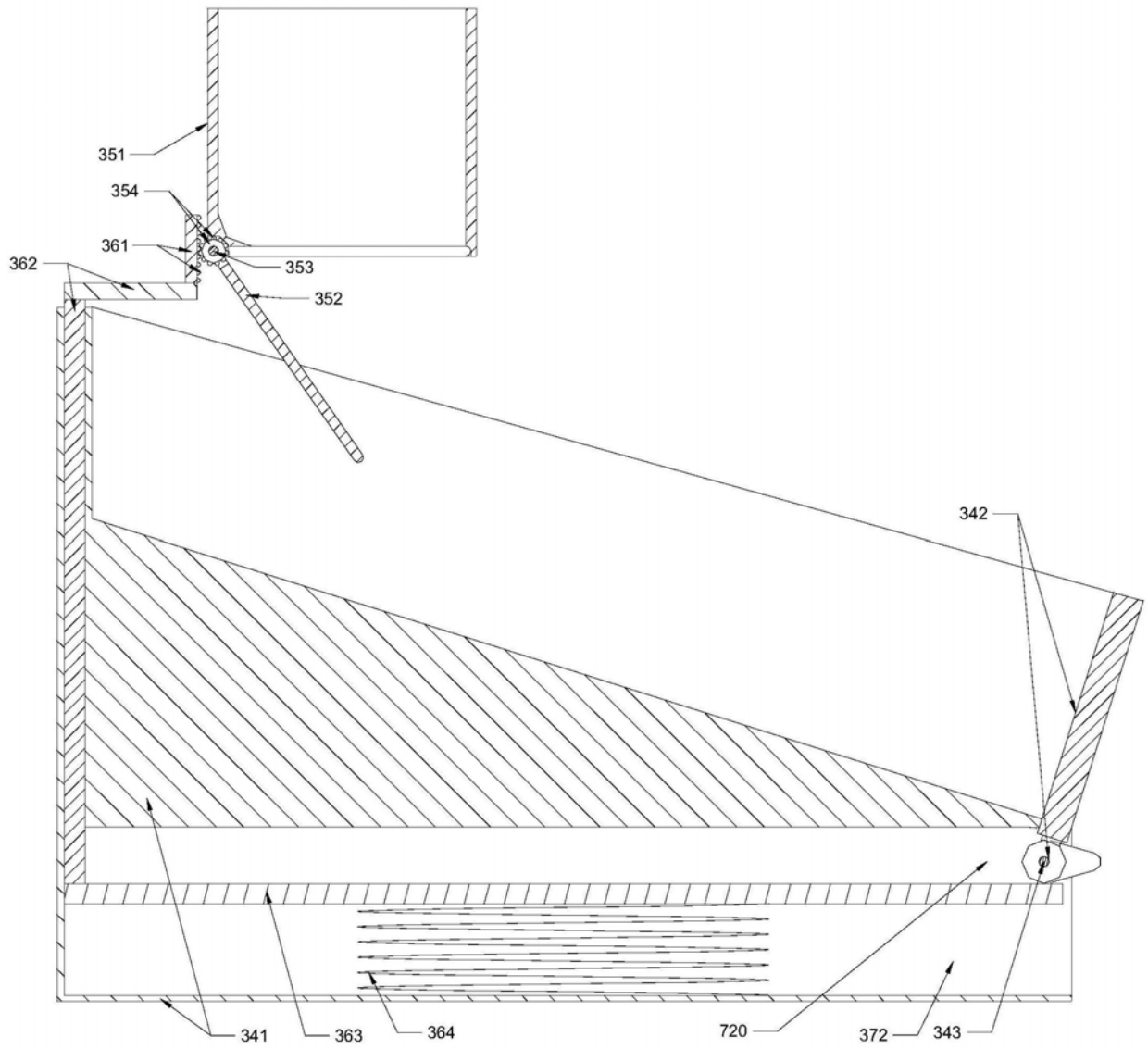


图6

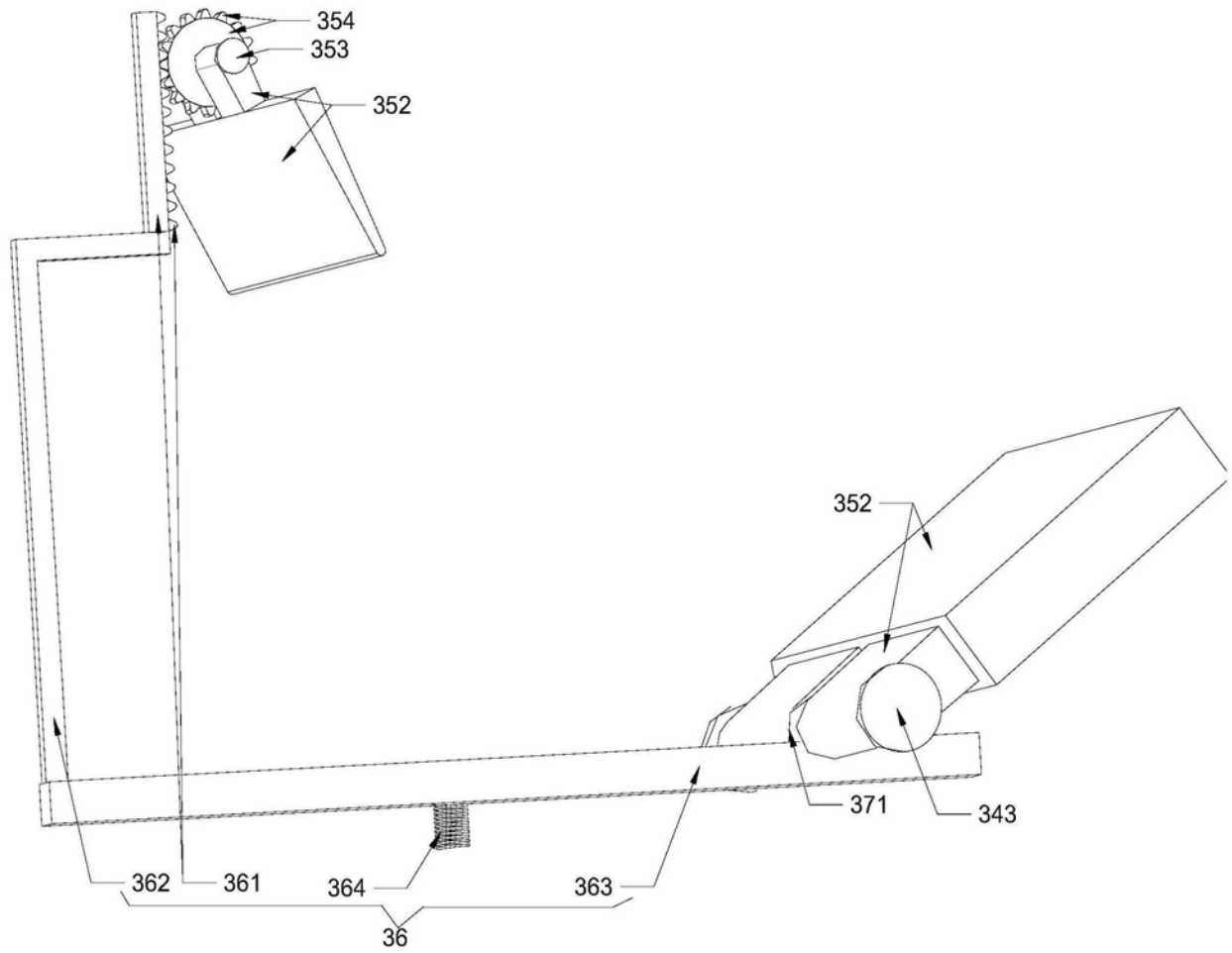


图7

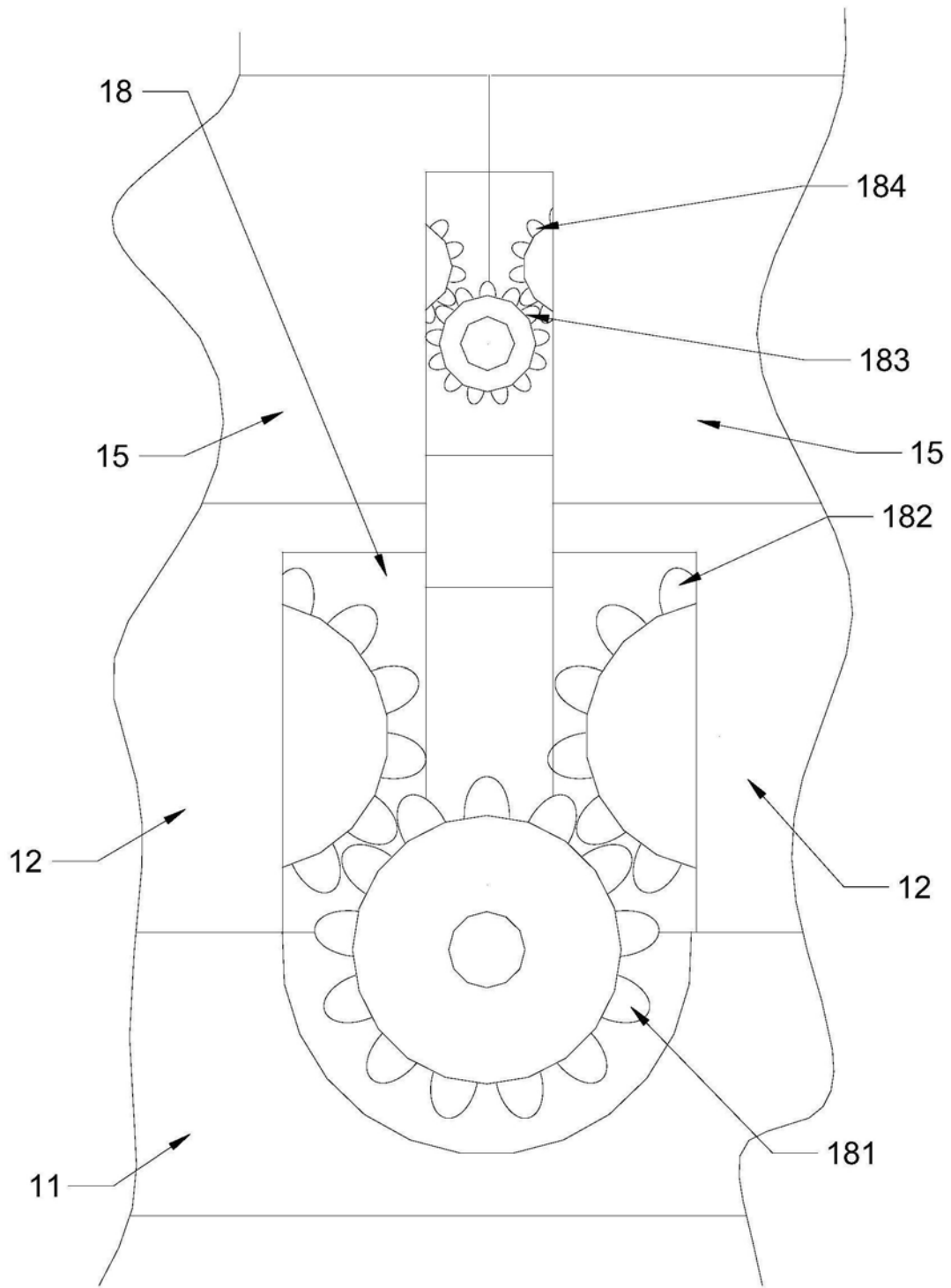


图8

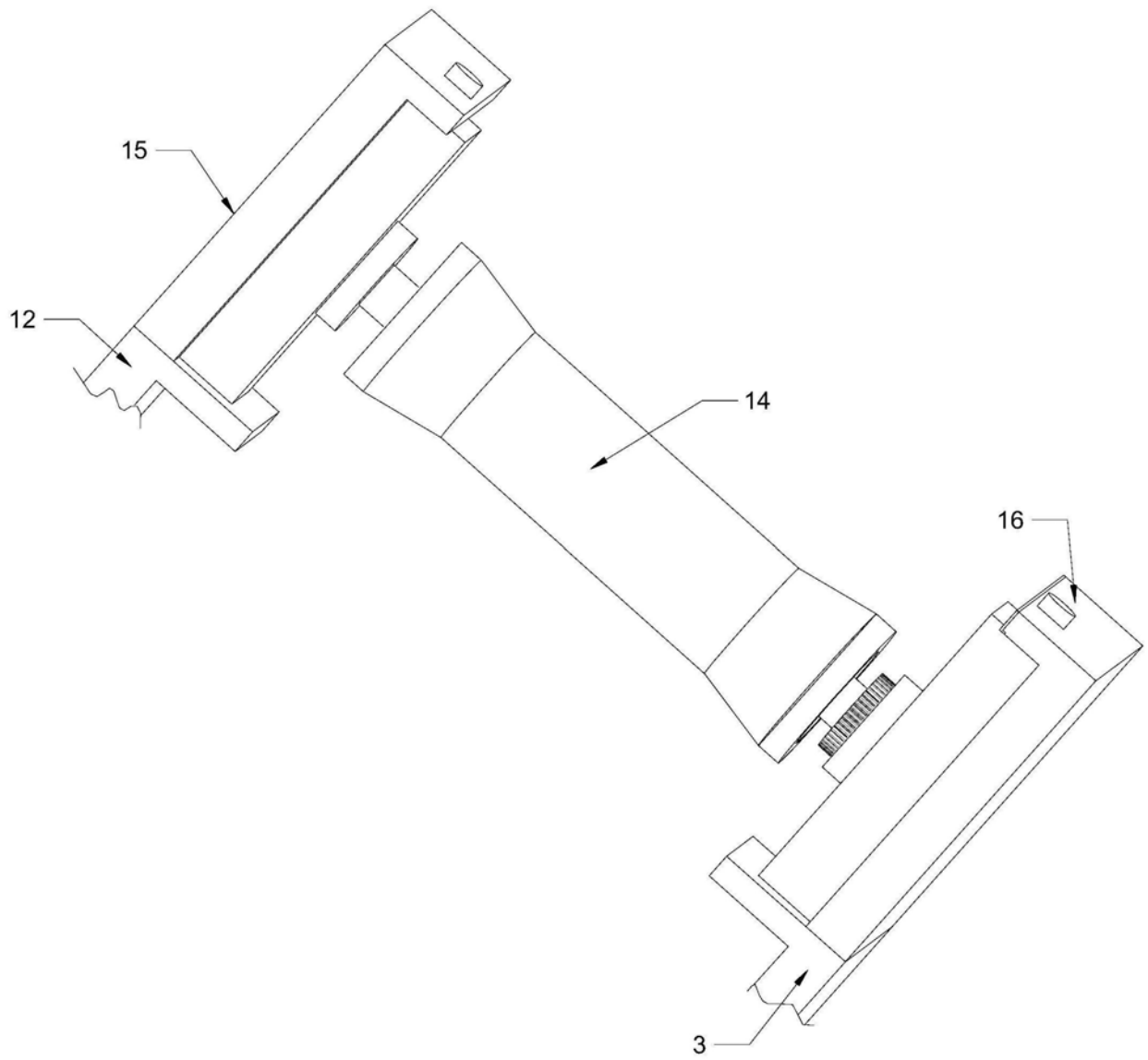


图9

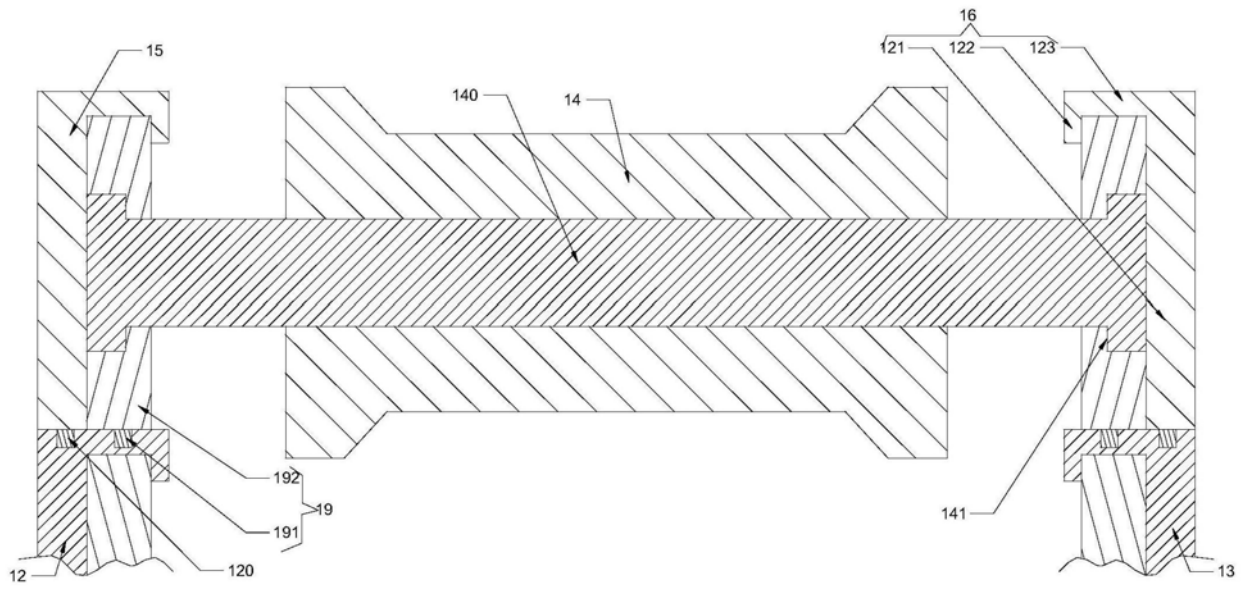


图10