



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211890158 U

(45)授权公告日 2020.11.10

(21)申请号 201922114445.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.11.29

(73)专利权人 浙江海亮股份有限公司

地址 311835 浙江省绍兴市诸暨市店口镇  
中央路198号

(72)发明人 蒋永坚 朱张泉 蒋建伟 倪骑国  
黄登科 楼建明 屠奕楚 曹逸丞

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33217

代理人 胡铁锋

(51)Int.Cl.

B24B 9/00(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 5/36(2006.01)

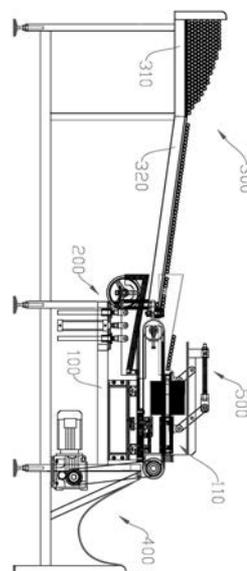
权利要求书1页 说明书9页 附图9页

(54)实用新型名称

一种磨头机

(57)摘要

本实用新型公开了一种磨头机,属于管材外圆磨削技术领域,提高生产效率以及加工质量,减少人力成本,本实用新型的箱包锁,包括支撑架、升降送料机构、送料机架以及收料框,所述支撑架上设有间距可调的一对打磨装置、一对压料装置以及若干传送带,所述送料机架包括水平部和沿管材轴向间隔设置的多个倾斜的第一送料部,所述升降送料机构包括倾斜的第二送料部,所述第二送料部能在升降过程中将所述第一送料部上的管材传送至所述传送带上,所述压料装置包括可上下浮动的压料板,所述压料板能压住管材,使二者之间产生摩擦力实现管材在传送、打磨过程中能同时自转。



1. 一种磨头机,其特征在于:包括支撑架、升降送料机构、送料机架以及收料框,所述支撑架上设有间距可调的一对打磨装置、一对压料装置以及若干传送带,所述送料机架包括水平部和沿管材轴向间隔设置的多个倾斜的第一送料部,所述升降送料机构包括倾斜的第二送料部,所述第二送料部能在升降过程中将所述第一送料部上的管材传送至所述传送带上,所述压料装置包括可上下浮动的压料板,所述压料板能压住管材,使二者之间产生摩擦力实现管材在传送、打磨过程中能同时自转。

2. 根据权利要求1所述的一种磨头机,其特征在于:所述支撑架上设有一对用于在管材传送至所述传送带上之前将管材对齐的管材对齐装置,所述管材对齐装置包括推板,所述升降送料机构位于所述两块推板之间。

3. 根据权利要求2所述的一种磨头机,其特征在于:所述第一送料部的一端与所述水平部连接,另一端设有挡料装置,所述第二送料部靠近所述第一送料部的一端设有向下延伸的第一阻挡部,另一端设有向上延伸的第二阻挡部。

4. 根据权利要求3所述的一种磨头机,其特征在于:所述管材对齐装置还包括第一气缸,所述升降送料机构还包括第二气缸,所述第二送料部的升降以及所述推板的移动通过气缸实现。

5. 根据权利要求1所述的一种磨头机,其特征在于:所述压料装置还包括固定架和浮动机构,所述浮动机构连接在所述压料板和所述固定架之间以实现所述压料板的上下浮动。

6. 根据权利要求5所述的一种磨头机,其特征在于:所述压料装置还包括调节组件,所述调节组件能调节在未压管材时所述压料板与所述传送带在竖直方向上的距离。

7. 根据权利要求1所述的一种磨头机,其特征在于:所述支撑架还设有调节装置,所述一对打磨装置、一对压料装置以及若干传送带的间距通过所述调节装置调节。

8. 根据权利要求7所述的一种磨头机,其特征在于:所述支撑架一端设有固定台,另一端设有与所述支撑架滑动配合的滑动台,所述固定台与滑动台上均设有所述打磨装置、压料装置以及与所述压料装置对应的传送带,所述滑动台的移动受所述调节装置控制。

9. 根据权利要求8所述的一种磨头机,其特征在于:所述打磨装置包括打磨轮,所述打磨轮受所述调节装置的控制,实现在所述滑动台或固定台上的移动。

10. 根据权利要求1所述的一种磨头机,其特征在于:所述收料框包括多对沿水平方向间隔设置的支撑杆,每一对所述支撑杆的端部之间设有收料带。

## 一种磨头机

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及管材外圆磨削技术领域,尤其涉及一种磨头机。

### 【背景技术】

[0002] 大多数情况下,管材生产到最后一步后,会将管坯定尺锯切,以获得所需长度的产品,而此时的管材两端因为锯切而产生毛刺,因此可与通过磨头机对管材的端部进行打磨,消除毛刺,现有技术中,磨头机一般仅具有打磨功能,需要人工握着管材使用打磨机打磨管材,极为耗时耗力,生产效率极低,缺少一种可以减少人力投入、生产加工效率高的磨头机。

### 【实用新型内容】

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术的不足而提出一种磨头机,提高生产效率以及加工质量,减少人力成本。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种磨头机,包括支撑架、升降送料机构、送料机架以及收料框,所述支撑架上设有间距可调的一对打磨装置、一对压料装置以及若干传送带,所述送料机架包括水平部和沿管材轴向间隔设置的多个倾斜的第一送料部,所述升降送料机构包括倾斜的第二送料部,所述第二送料部在升降过程中将所述第一送料部上的管材传送至所述传送带上,所述压料装置包括可上下浮动的压料板,所述压料板压住管材,使二者之间产生摩擦力实现管材在传送、打磨过程中能同时自转。

[0006] 本实用新型的磨头机,用于打磨管材的端部,其具有自动送料功能,堆叠在水平部上的管材,在重量的作用下彼此之间相互挤压,能推动底部边缘的管材滚动至第一送料部上,倾斜的第一送料部能够使得管材在其表面滚动,第二送料部通过升降来进行间隔送料,管材传送稳定,若是直接从第一送料部传递至传送带上,则送料机架上的管材会保持与传送带上的管材接触,从而会推动管材加速移动,管材无法得到充分的打磨,影响产品质量;

[0007] 支撑架上的两台打磨装置,可以同时打磨管材的两端,去除表面毛刺,实现快速作业,加工效率极高,传送带能够控制管材不断地移动以方便打磨装置对其打磨,从而能够实现部分作业过程自动化,节约大量的人力,实现多根管材同时进行打磨加工,提高加工速度,增加了出货量,提高了企业的市场竞争力;

[0008] 在管材传送到压料板下方后,被压料板压住,管材与压料板之间产生摩擦力,从而当传送带继续传动时,管材会沿着压料板底部表面滚动,打磨装置便可以完成对管材周向的充分打磨,消除周向的毛刺,保证了管材的质量,产品质量高;

[0009] 一对打磨装置、一对压料装置以及若干传送带的间距可以调节,以此来应对不同长度的管材,增强了设备的实用性。

[0010] 进一步的,所述支撑架上设有一对用于在管材传送至所述传送带上之前将管材对齐的管材对齐装置,所述管材对齐装置包括推板,所述升降送料机构位于所述两块推板之

间。升降送料机构能够在管材从送料机架传送至支撑架上之前将管材抬起,使管材保持静止,以方便管材对齐装置将管材抬升传送带上的管材对齐,推板能够覆盖较大的面积,从而可以同时对齐多根管材,管材对齐装置在对齐管材的同时还会调整管材的位置,将管材调整在两个打磨装置中间,以方便管材的两端能够与打磨装置充分接触,得到充分的打磨。

[0011] 进一步的,所述第一送料部的一端与所述水平部连接,另一端设有挡料装置,所述第二送料部靠近所述第一送料部的一端设有向下延伸的第一阻挡部,另一端设有向上延伸的第二阻挡部。挡料装置能够阻挡管材,当第一送料部上布满管材后,便可以阻挡水平部上的管材继续向第一送料部滚动,保持送料机架的稳定;第一阻挡部能够阻挡第一送料部上的管材,防止在第二送料部上升过程中,第一送料部上的管材继续滚动而阻碍第二送料部下降;第二阻挡部能够阻挡管材直接从第二送料部上直接滚动至传送带上,在管材传送至传送带上之前尽量消除管材的动能,使得管材能够在第二送料部上保持静止,方便管材对齐装置将管材对齐。

[0012] 进一步的,所述管材对齐装置还包括第一气缸,所述升降送料机构还包括第二气缸,所述第二送料部的升降以及所述推板的移动通过所述第二气缸和第一气缸实现。气缸的控制较为方便,两个第一气缸和多个第二气缸可以统一控制,包括其行程、速度、启动时间,可以使得两侧的推板移动的距离相同,保证对齐后的管材位于两台打磨装置中间,可以保证多个第二送料部在升降的过程中能够保持升降速度、距离相同,使管材保持稳定,且不会发生位置变化,进而方便加工。

[0013] 进一步的,所述压料装置还包括固定架和浮动机构,所述浮动机构连接在所述压料板和所述固定架之间以实现所述压料板的上下浮动。压料板具有上下浮动的功能,而此功能通过与浮动机构的连接来实现,从而当管材传送过程中,可以被压料板压住,被施加一个不小于压料板重量的压力,以维持压料板与管材之间的摩擦力从而保证管材在传动过程中能够自转,并且在摩擦力的影响下会在一定程度上阻碍管材的传送,能够在压料板下方停留更长的时间来保证打磨质量。

[0014] 进一步的,所述压料装置还包括调节组件,所述调节组件能调节在未压管材时所述压料板与所述传送带在竖直方向上的距离。不同规格的管材的直径可能会不同,而调节组件可以调节压料板与传送带垂直方向的距离,以使得当压料板下方无管材时,压料板与传送带的距离小于管材的直径,以维持压料板在打磨过程中对管材的压紧作用,若是管材的直径远大于压料板与传送带的距离,也需要进行调节,若管材的直径过大,则管材在传送过程中会被直接阻挡在压料板侧部,无法继续移动。

[0015] 进一步的,所述支撑架还设有调节装置,所述一对打磨装置、一对压料装置以及若干传送带的间距通过所述调节装置调节。由于两台打磨装置之间有着一定的距离,管材的长度应该与此距离相符合,为了能够加工多种长度的管材,两台打磨装置之间的距离需要能够调节,才能满足加工多种长度规格的管材的条件,增强设备的实用性,当两台打磨装置之间的距离发生变化后,还需要调节压料装置、若干传送带之间的间距,来应对不同长度的管材。

[0016] 进一步的,所述支撑架一端设有固定台,另一端设有与所述支撑架滑动配合的滑动台,所述固定台与滑动台上均设有所述打磨装置、压料装置以及与所述压料装置对应的传送带,所述滑动台的移动受所述调节装置控制。支撑架上的固定台保持位置不变,滑动台

能够相对于支撑架滑动,当通过调节装置移动滑动台时,滑动台能够同时带着传送带、压料装置、打磨装置移动,从而直接改变了固定台、滑动台上的传送带、压料装置、打磨装置之间的距离,并且所改变的距离相同,简化了位置调节过程。

[0017] 进一步的,所述打磨装置包括打磨轮,所述打磨轮受所述调节装置的控制,实现在所述滑动台或固定台上的移动。当本次加工的管材相较于上一批管材长度相差较小时或者打磨轮出现磨损时,可以通过调节装置进行调节,改变打磨轮的进给量,无需再调节滑动台的位置。

[0018] 进一步的,所述收料框包括多对沿水平方向间隔设置的支撑杆,每一对所述支撑杆的端部之间设有收料带。通过多对间隔的支撑杆充当收料框的两侧边缘,而管材的轴向方向上并无阻挡,因此可以适合多种长度的管材,每对支撑杆之间为取出管材提供了一定的空间,收料带能够缓冲管材掉落时的冲力,防止管材受损。

[0019] 本实用新型的这些特点和优点将会在下面的具体实施方式、附图中详细的揭露。

### 【附图说明】

[0020] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0021] 图1为本实用新型实施例中磨头机的侧部结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例中磨头机的局部结构示意图一;

[0023] 图3为本实用新型实施例中磨头机的局部结构示意图二;

[0024] 图4为本实用新型实施例中磨头机的俯视图;

[0025] 图5为本实用新型实施例中磨头机的前视图;

[0026] 图6为图4中A处的放大示意图;

[0027] 图7为图5中B处的放大示意图;

[0028] 图8为图5中C处的放大示意图;

[0029] 图9为图7中D处的放大示意图。

[0030] 附图标记:

[0031] 支撑架100;

[0032] 打磨装置110、打磨轮111、电机112;

[0033] 传送装置120、传送带121、传送轮122;

[0034] 管材对齐装置130、推板131、第一气缸132、第一限位杆133;

[0035] 固定台140、滑动台150;

[0036] 升降送料机构200、第二送料部210、第一阻挡部220、第二阻挡部230、第二气缸240、第二限位杆250;

[0037] 送料机架300、水平部310、第一送料部320、挡料装置330;

[0038] 收料框400、收料带410、第一支撑杆420、第二支撑杆430;

[0039] 压料装置500、压料板510、引导面511;

[0040] 固定架520、凸台521;

[0041] 浮动机构530、第一连杆531、第二连杆532;

[0042] 调节组件540、调节杆541、调节螺母542、弹簧543;

[0043] 微调机构610、微调转轮611、微调轴612;

[0044] 移动机构620、齿条621、手柄622、转轮623。

### 【具体实施方式】

[0045] 下面结合本实用新型实施例的附图对本实用新型实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0046] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0047] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0048] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0049] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0050] 实施例一

[0051] 参照图1至9,本实用新型提出一种磨头机,包括支撑架100、升降送料机构200、送料机架300以及收料框400,支撑架100上设有间距可调的一对打磨装置110、一对压料装置500以及若干传送带121,送料机架300包括水平部310和沿管材轴向间隔设置的多个倾斜的第一送料部320,升降送料机构200包括倾斜的第二送料部210,第二送料部210能在升降过程中将第一送料部320上的管材传送至传送带121上,压料装置500包括可上下浮动的压料板510,压料板510能压住管材,使二者之间产生摩擦力实现管材在传送、打磨过程中能同时自转。

[0052] 本实用新型的磨头机,用于打磨管材的端部,其具有自动送料功能,堆叠在水平部310上的管材,在重量的作用下彼此之间相互挤压,能推动底部边缘的管材滚动至第一送料部320上,倾斜的第一送料部320能够使得管材在其表面滚动,第二送料部210通过升降来进行间隔送料,管材传送稳定,若是直接从第一送料部320传递至传送带121上,则送料机架

300上的管材会保持与传送带121上的管材接触,从而会推动管材加速移动,管材无法得到充分的打磨,影响产品质量;

[0053] 支撑架100上的两台打磨装置110,可以同时打磨管材的两端,去除表面毛刺,实现快速作业,加工效率极高,传送带121能够控制管材不断地移动以方便打磨装置110对其打磨,从而能够实现部分作业过程自动化,节约大量的人力,实现多根管材同时进行打磨加工,提高加工速度,增加了出货量,提高了企业的市场竞争力;

[0054] 在管材传送到压料板510下方后,被压料板510压住,管材与压料板510之间产生摩擦力,从而当传送带121继续传动时,管材会沿着压料板510底部表面滚动,打磨装置110便可以完成对管材周向的充分打磨,消除周向的毛刺,保证了管材的质量,产品质量高。

[0055] 当水平部310上铜管堆叠后产生的挤压力不足以推动下层的管材继续向第一送料部320移动时,则可以通过人工操作推动管材滚动,相对比改进前的生产,显而易见的是投入的人力大幅度降低;

[0056] 一对打磨装置110、一对压料装置500以及若干传送带121的间距可以调节,以此来应对不同长度的管材,增强了设备的实用性。

[0057] 参照图6,为了方便对管材的加工,需要能够同时打磨管材的两端,因此在支撑架100上设有一对用于在管材传送至传送带121上之前将管材对齐的管材对齐装置130,管材对齐装置130在对齐管材的同时还会调整管材的位置,将管材调整在两个打磨装置110中间,使得管材的两端距离最近的打磨装置110的距离相同,从而实现同时打磨的目的。

[0058] 而在对齐过程中,管材需要保持静止,因此送料机架与传送带121之间有着间隙,防止第一送料部320上的管材直接滚入到传送带121上,第二送料部210位于第一送料部320和传送带121之间,为了方便管材的传送、第二送料部210的升降活动以及管材对齐装置130的作业,参照图1和2,第一送料部320的一端与水平部310连接,另一端设有挡料装置330,第二送料部210靠近第一送料部320的一端设有向下延伸的第一阻挡部220,另一端设有向上延伸的第二阻挡部230,挡料装置330能够阻挡管材,当第一送料部320上布满管材后,便可以阻挡水平部310上的管材继续向第一送料部320滚动,保持送料机架300的稳定;第一阻挡部220能够阻挡第一送料部320上的管材,防止在第二送料部210上升过程中,第一送料部320上的管材继续滚动而阻碍第二送料部210下降;第二阻挡部230能够阻挡管材直接从第二送料部210上直接滚动至传送带121上,在管材传送至传送带121上之前尽量消除管材的动能,使得管材能够在第二送料部210上保持静止,方便管材对齐装置130将管材对齐。

[0059] 参照图2,压料装置500还包括固定架520和浮动机构530,浮动机构530连接在压料板510和固定架520之间以实现压料板510的上下浮动,从而当管材传送过程中,可以被压料板510压住,被施加一个不小于压料板510重量的压力,以维持压料板510与管材之间的摩擦力从而保证管材在传动过程中能够自转,并且在摩擦力的影响下会在一定程度上阻碍管材的传送,能够在压料板510下方停留更长的时间来保证打磨质量;

[0060] 压料板510与传送带121垂直方向的距离为 $H_1$ ,管材的直径为 $D$ ,在管材没有被传送到压料板510下方之前, $H_1$ 小于 $D$ ,随着管材的传送,压料板510被抬起,此时 $H_1 = D$ ,若是 $H_1$ 大于 $D$ ,则当管材传送至压料板510下方时,不会与压料板510接触, $H_1$ 的大小不会发生变化,但是由于管材不与压料板510接触,二者之间也不会产生摩擦力,难以保证管材能够受到充分的打磨,因此压料装置500还包括调节组件540,调节组件540可以调节 $H_1$ ,当压料板510下方

无管材时能够保持 $H_1$ 小于 $D$ ,以维持压料板510在打磨过程中对管材的压紧作用,若是管材直径 $D$ 远大于 $H_1$ 时,也需要进行调节,将压料板510向上调节,增大 $H_1$ ,当 $D$ 过大时,管材在传送过程中会被直接阻挡在压料板510侧部,无法继续移动至压料板510下方,无法进行打磨、传送,需要人工将压料板510抬起,管材才能继续传送,此时将压料板510放下后,依然可以压住管材,并且后方的管材继续传送时也可以进入到压料板510下方。

[0061] 此外,对于不同长度的管材,一对打磨装置110、一对压料装置500以及若干传送带121的间距可以调节,为了实现对间距的调节,支撑架100上设有调节装置,由于两台打磨装置110之间有着一定的距离,管材的长度应该与此距离相符合,为了能够加工多种长度的管材,两台打磨装置110之间的距离需要能够调节,才能满足加工多种长度规格的管材的条件,增强设备的实用性,当两台打磨装置110之间的距离发生变化后,还需要调节压料装置500、若干传送带121之间的间距,来应对不同长度的管材。

#### [0062] 实施例二

[0063] 本实施例具体说明了第一送料部320、第二送料部210、传送带121之间的关系。

[0064] 具体来说:参照图2和3,磨头机具有多个传送装置120,传送装置120包括两个传送轮122以及位于两个传送轮122外侧的传送带121,传送轮122转动时便可以驱动传送带121转动,传递管材。

[0065] 升降送料机构200未运行时,第二送料部210位于图2中M1处,从设备的侧面看,第一送料部320的部分位于第二送料部210上方,一个传送轮122以及部分传送带121位于第二送料部210上方,从而才可以实现将第一送料部320上的管材转移至传送装置120上;升降送料机构200设置有多个,以维持管材升降过程中的稳定;

[0066] 当第二送料部210向上抬升的时候,将第一送料部320上的部分管材抬起,此时第二送料部210位于图2中M2处,抬起后的管材缺少挡料装置330的阻挡后沿着第二送料部210开始滚动,同时,第一阻挡部220与第二送料部210同步向上移动,在部分管材被抬起后,第一送料部320上剩余的管材会有向下滚动的趋势,随着第一阻挡部220的上升,阻挡了第一送料部320上剩余的管材,避免其滚动至第一送料部320和第二送料部210之间,以影响第二送料部210的下降。

[0067] 第二送料部210应该满足以下条件:第二阻挡部230需要有着足够的高度以阻挡管材,至少要比管材的直径大一倍;第二送料部210抬升后,其上表面的最低点需要高于传送带121的最高点,第一阻挡部220的最低点位于第一送料部320上表面的下方。

[0068] 作为优选的,在设备的侧部方向上,第一送料部320在竖直方向落入到第二送料部210上的范围应当小于传送带121在竖直方向落入到第二送料部210上的范围;第一阻挡部220边线到挡料装置330之间的水平方向的距离为 $H_2$ ,第二阻挡部230边线到最近的传送轮122圆心之间的距离为 $H_3$ , $H_3 > H_2$ 。

#### [0069] 实施例三

[0070] 参照图2、3和6,本实施例中,管材对齐装置130包括推板131、第一气缸132、第一限位杆133,第一气缸132固定在支撑架100上,推板131固定在第一气缸132的活塞杆上,第一限位杆133与支撑架100滑动配合并与推板131固定连接;升降送料机构200还包括第二气缸240、以及第二限位杆250,第二气缸240固定在支撑架100上,第二限位杆250与支撑架100滑动配合并与第二送料部210固定连接,第二气缸240的活塞杆与第二送料部210固定连接。

[0071] 推板131的移动、第二送料部210的升降都是通过气缸进行控制,气缸的控制较为方便,包括其行程、速度、启动时间可以统一控制,使得两侧的推板131移动的距离相同,保证管材在对齐后能够位于两台打磨装置110中间,方便管材的加工,多个第二气缸240的升降速度、高度可以保持相同,使得多个第二送料部210能够同时上升下降,表面的管材能够保持平稳的传送;在第一限位杆133、第二限位杆250的作用下,推板131、第二送料部210被限制转动,从而不会对传送过程中的管材造成影响。

[0072] 实施例四

[0073] 本实施例中具体说了浮动机构530以及调节组件540的结构,具体来说,参照图2,浮动机构530包括:第一连杆531、第二连杆532。调节组件540包括:调节杆541、调节螺母542。

[0074] 其中,第一连杆531的一端与压料板510铰接,另一端与固定架520铰接,第二连杆532的一端与压料板510铰接,另一端与调节杆541铰接,此外,第二连杆532的的杆体与固定架520铰接,固定架520上设有凸台521,调节杆541与凸台521滑动配合,调节螺母542与调节杆541螺纹配合。

[0075] 连杆与压料板510连接并限定出距离H1,由于连杆为活动连接,因此压料板510可以在竖直方向上下浮动,在第一连杆531和第二连杆532的作用下能够限定压料板510周向的位移,以在送料过程中保持稳定。

[0076] 当压料板510未压管材时,调节螺母542与凸台521相抵,稳定调节杆541、第一连杆531和第二连杆532,随着管材的传送,压料板510被管材抬升后,第一连杆531与第二连杆532以与固定架520铰接处为圆心转动,第二连杆532另一端在转动过程中推动调节杆541,使得调节杆541与调节螺母542的位置发生变化,此时调节螺母542远离凸台521。

[0077] 当压料板510未压管材时,转动调节螺母542可以使得调节杆541的位置发生变化,由于调节杆541与第二连杆532连接,第一连杆531和第二连杆532之间有着联动关系,因此只需通过调节第二连杆532的活动范围,便可以控制压料板510向上向下移动,调节距离H1的大小,调节方式简单方便,能够快速地完成调节开始加工。

[0078] 由于压料板510与固定架520之间通过第一连杆531与第二连杆532连接,连杆的连接方式均为铰接,因此压料板510除了具有在竖直方向的位移外,还有具有在水平方向的位移,当管材在传送到压料板510端部后,继续移动便可以推动压料板510在水平方向移动,在移动的同时向上抬升,压料板510可以轻松地压在管材上。

[0079] 此外,压料板510的端部具有引导面511,引导面511可以为斜面、弧面,当管材移动至压料板510端部时,可以沿着引导面511继续移动,进而轻松地将压料板510抬起,方便打磨加工。

[0080] 实施例五

[0081] 参照图2,本实施例在实施例四的基础上增加了弹簧543,弹簧543用于增强压料板510对管材的压力,从而增强了二者之间的摩擦力,弹簧543设置在调节杆541外侧,其一端与凸台521相抵,另一端与调节杆541末端突出部分相抵,随着调节杆541的滑动。

[0082] 由于压料板510具有竖直方向以及水平方向的位移,管材在传送过程中也会推动压料板510移动,因此压料板510对管材的压力将会不足,通过设置弹簧543能够解决这个问题。弹簧543能够随着压料板510的上下浮动而压缩、伸展,压料板510向上抬升,弹簧543被

压缩而积蓄弹性势能,弹簧543的弹力与压料板510的重力共同作用在管材上,加强压料板510对管材的压紧作用。

[0083] 此外,由于距离H1不是固定的,为了保证压料板510抬升时便可以使弹簧543被压缩,弹簧543始终保持在压缩状态以维持本身的弹性势能,以维持压料板510对管材的压力。

[0084] 实施例六

[0085] 本实施例中具体说了调节装置的结构,具体来说:参照图6至9,调节装置分为分为微调机构610和移动机构620,移动机构620用于调节传送装置120、压料装置500、打磨装置110以及管材对齐装置130之间的间距;打磨装置110包括打磨轮111、驱动打磨轮111转动的电机112,微调机构610可以调节打磨轮111与压料装置500之间的间距,当打磨轮111磨损时或是此次加工的管材与先前的加工的管材长度相差不大时,可以通过微调机构610调节打磨轮111的进给量。

[0086] 支撑架100一端设有固定台140,另一端设有与支撑架100滑动配合的滑动台150,固定台140与滑动台150上均设有打磨装置110、管材对齐装置130、压料装置500以及与压料装置500对应的传送带121,滑动台150的移动受调节装置控制,滑动台150能够同时带着传送装置120、压料装置500、打磨装置110移动,从而直接改变了固定台140、滑动台150上的传送装置120、压料装置500、打磨装置110之间的距离,并且所改变的距离相同,简化了位置调节过程。

[0087] 参照图6和8,其中,移动机构620的结构为:支撑架100上设有齿条621,滑动台150上以及滑动台150和固定台140之间的传送装置120上设有手柄622,手柄622下方连接有与齿条621啮合的转轮623,转动手柄622便可以同时带动转轮623转动,转轮623通过与齿条621啮合便可以带着滑动台150或是传动装置移动。

[0088] 参照图9,微调机构610的结构为:包括微调转轮611以及与微调转轮611连接的微调轴612,微调轴612与打磨装置110螺纹配合。微调机构610设有两个,分别位于滑动台150和固定台140上,微调轴612与固定台140或滑动台150转动配合,当转动微调转轮611时带动微调轴612转动,便可以推动打磨装置110移动,打磨装置110移动时,固定台140或滑动台150相对于支撑架100的位置保持不变。

[0089] 移动机构620通过齿轮齿条621啮合方式实现,能够快速的调节传送装置120、滑动台150与固定台140之间的间距,由于传送装置120、滑动台150与固定台140之间的间距不需要调节的过于精准,因此通过齿轮齿条621啮合方式来实现调节更为快速;螺纹的螺距较小,微调转轮611转动一圈,打磨装置110移动一个螺距的距离,因此调节时可以缓慢进行,调节较为精确。

[0090] 此外,在调节时,可以先通过管材对齐装置130完成管材的对齐操作,再观察所加工管材与打磨装置110之间的距离,根据距离来调节滑动台150的位置,调节过程中,也可以随时使用管材对齐装置130改变管材的位置,对比管材端部与打磨装置110的间距来不断调节。

[0091] 实施例七

[0092] 本实施例中具体说了收料框400的结构,具体来说:参照图1和3,收料框400包括多对沿水平方向间隔设置的支撑杆,每一对支撑杆的端部之间设有收料带410,通过多对间隔的支撑杆充当收料框400的两侧边缘,而管材的轴向方向上并无阻挡,因此可以适合多种长

度的管材,并且每对支撑杆之间留有空间,可以用从这些空间使用叉车等设备向上抬出管材,当管材下落至收料带410上其冲力会使得收料带410晃动,得到了缓冲,保护了管材。

[0093] 其中,每对支撑杆包括两根支撑杆,分别为第一支撑杆420和第二支撑杆430,其中,第一支撑杆420的高度高于第二支撑杆430,第一支撑杆420临近传送装置120,这样一来,收料带410的两端,一端高一端低,收料带410的最低点会更加靠近第二支撑杆430,因此从最低点到最高点之间的收料带410坡度更小,从传送装置120上掉落的管材能够沿着坡度较小的收料带410滚落,充分地缓冲其冲力,并且当管材掉落首先会与收料带410接触,再沿着收料带410向下滑动与位于收料框400内的管材接触,避免了在下落时与静止的管材直接碰撞,起到了较好的保护作用。

[0094] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本实用新型包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本实用新型的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

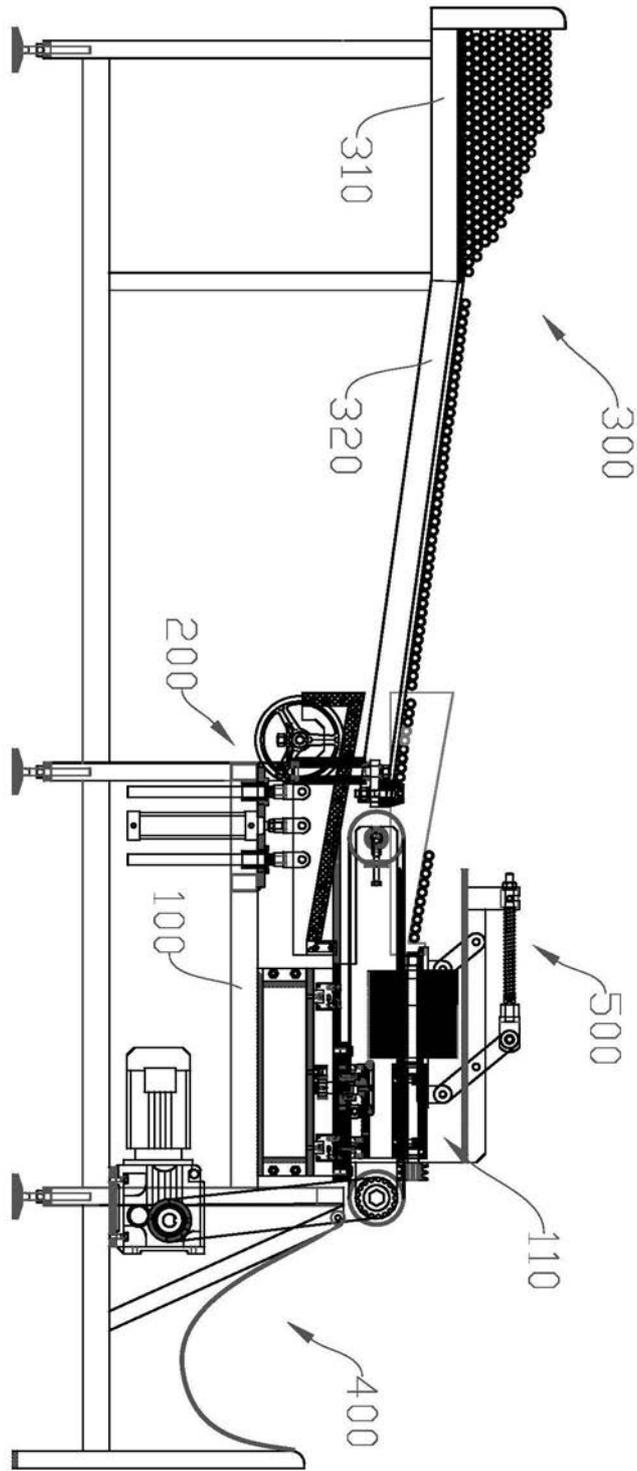


图1

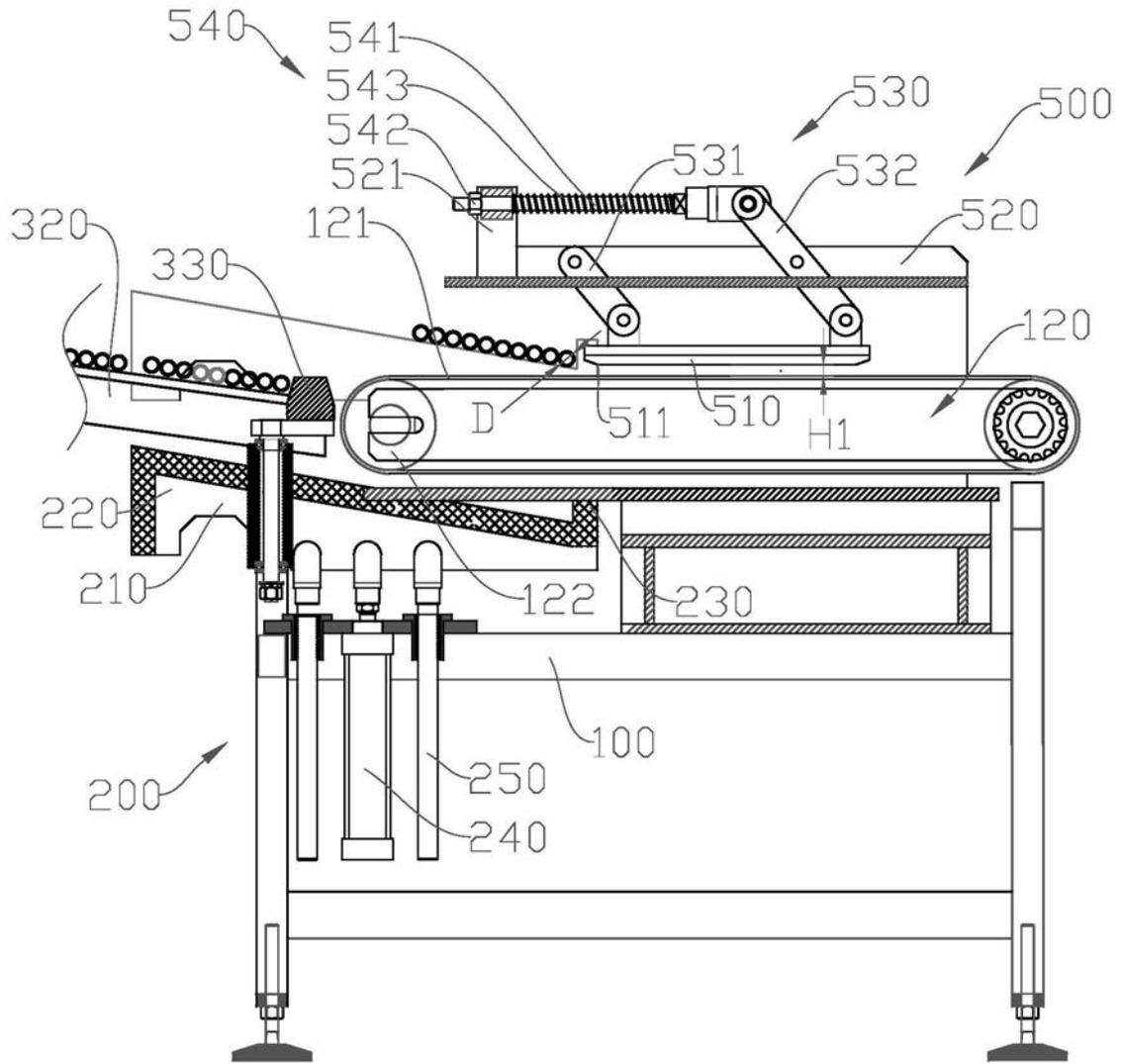


图2

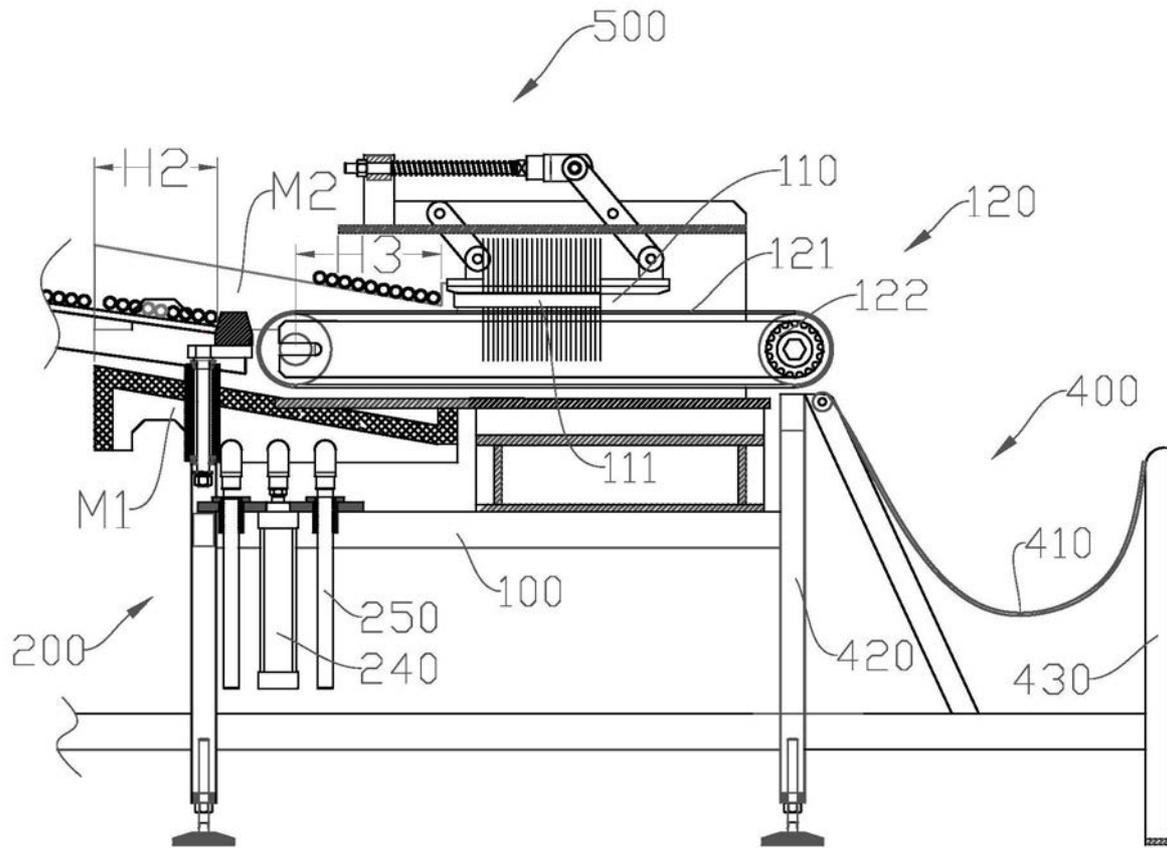


图3

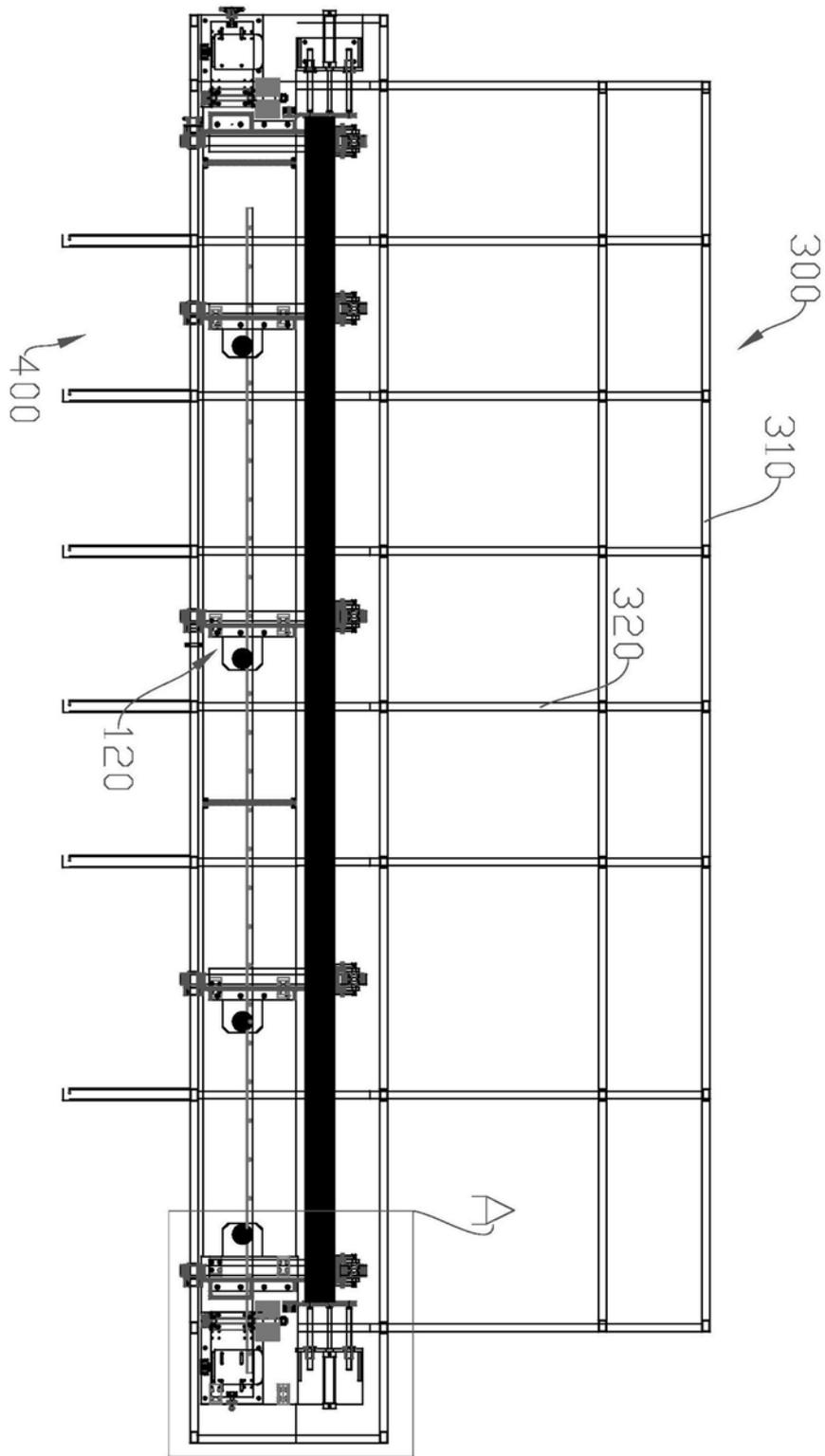


图4

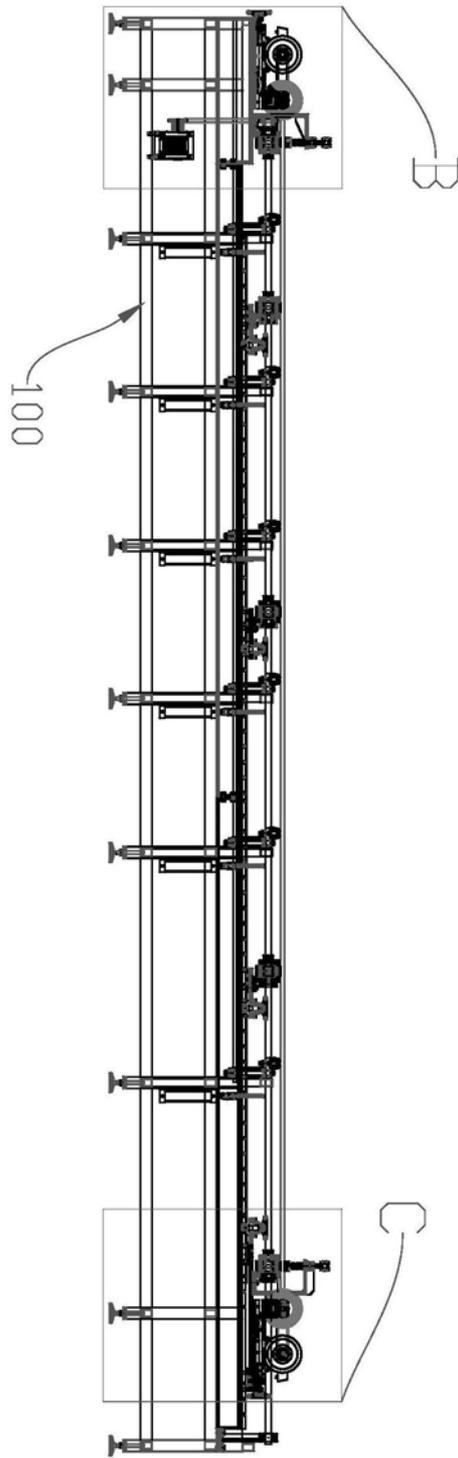


图5

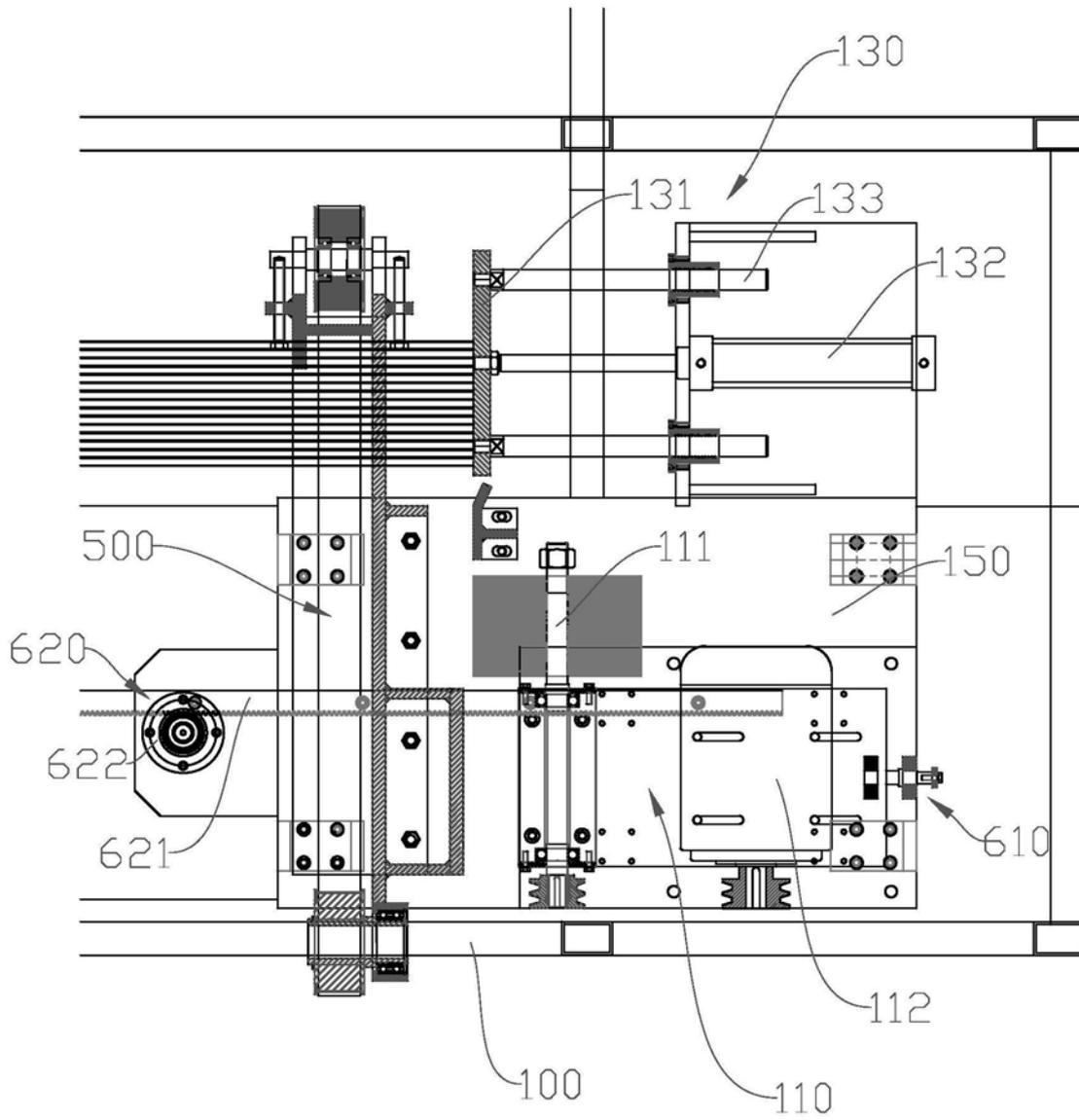


图6

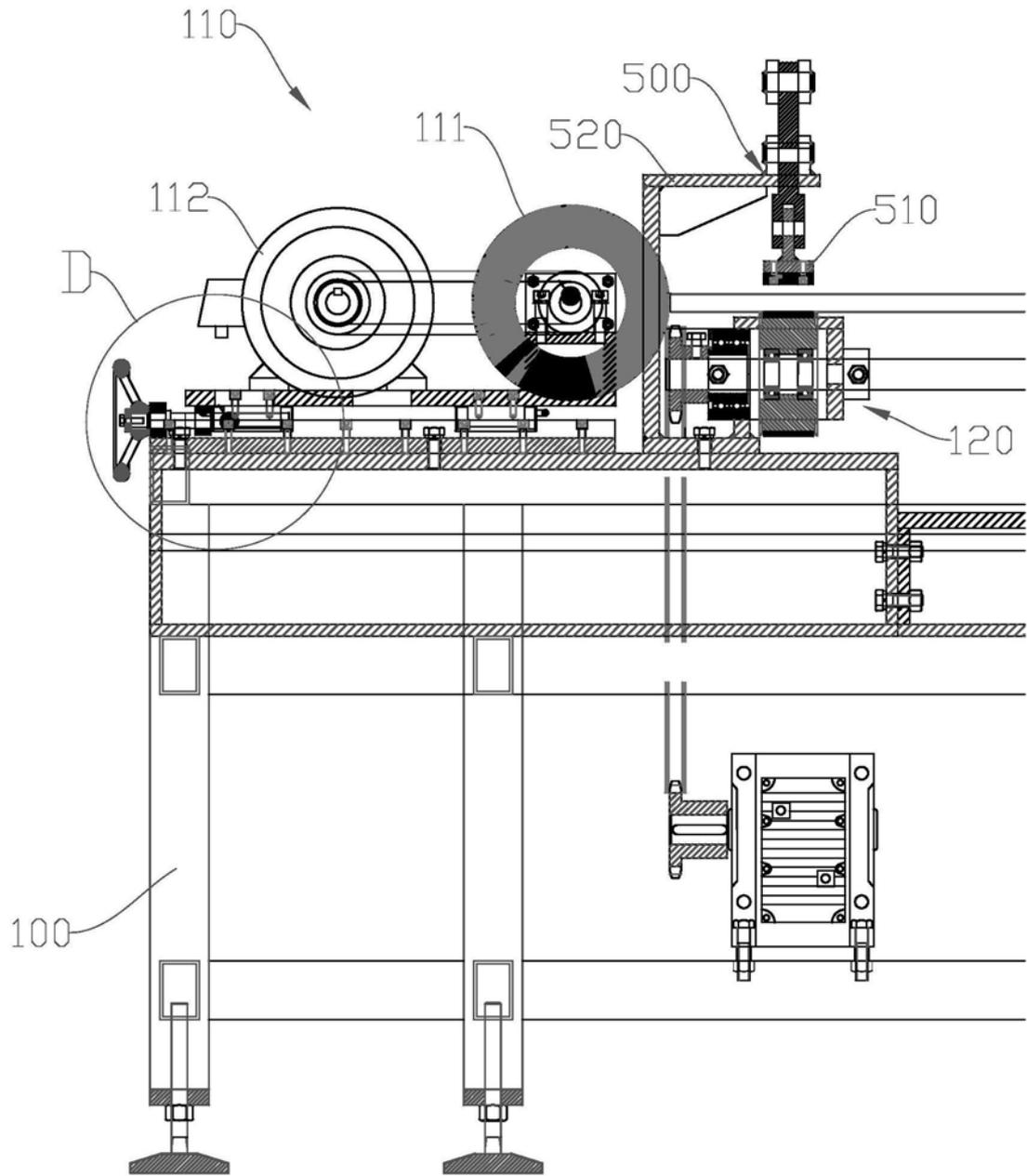


图7

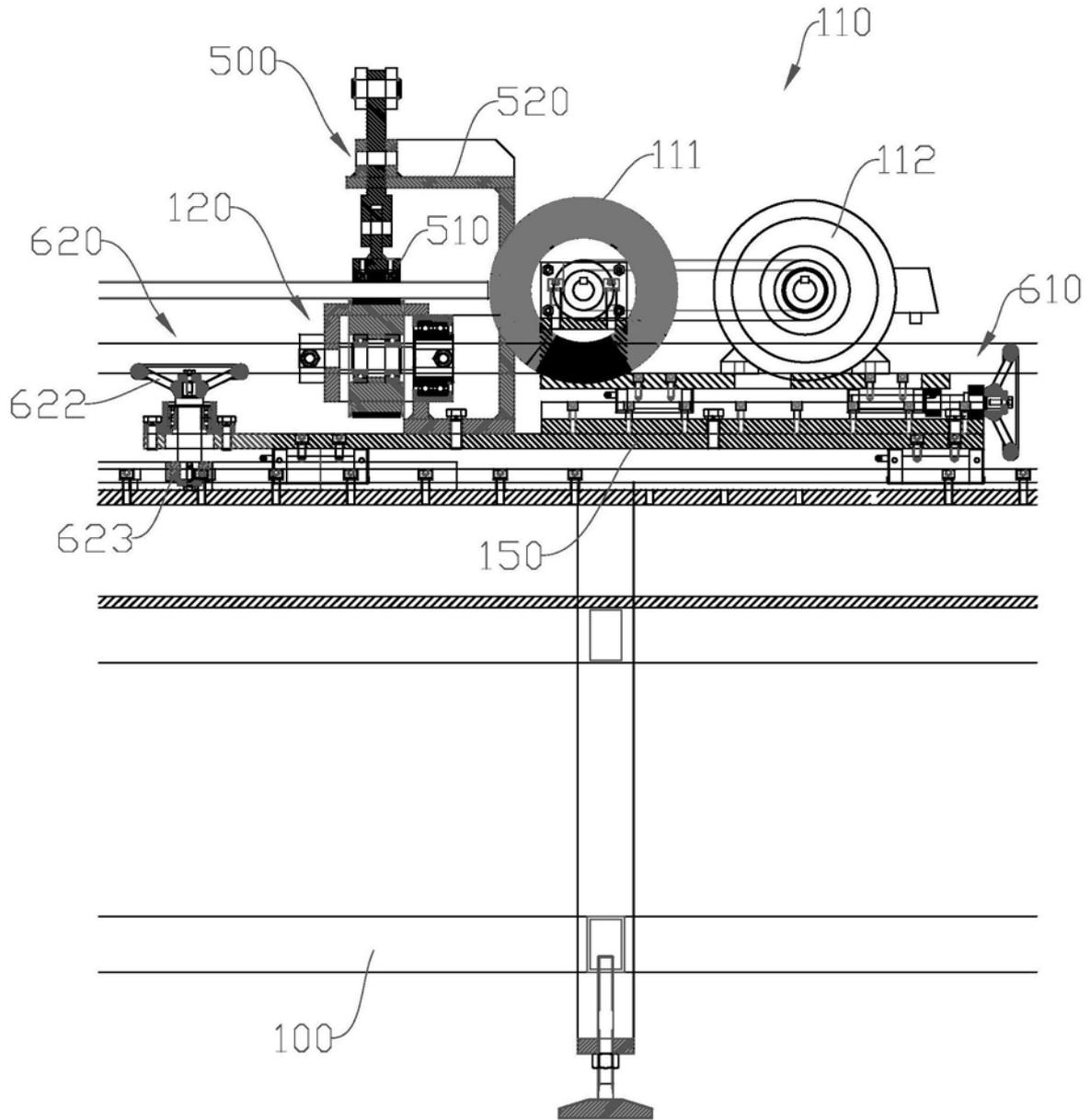


图8

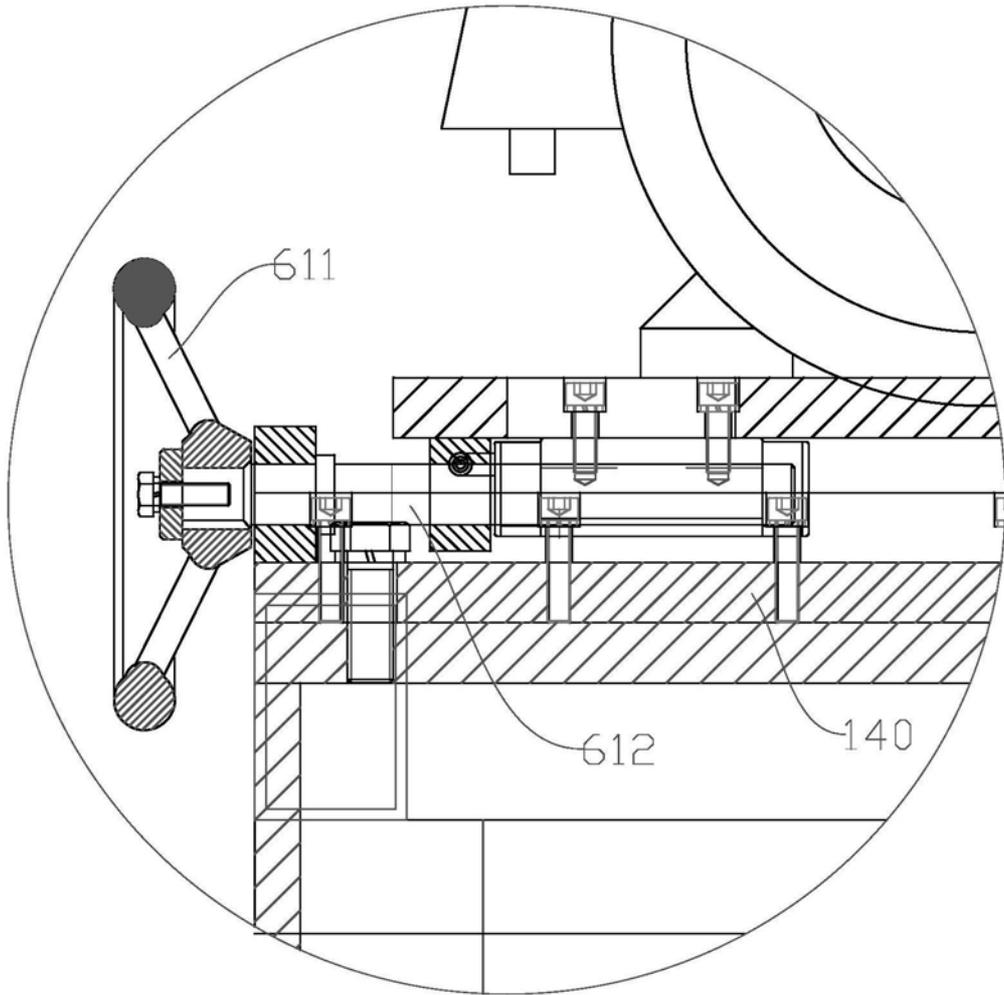


图9