



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211053928 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201921665208.X

(22)申请日 2019.09.30

(73)专利权人 吴善旺

地址 317600 浙江省台州市玉环市清港镇
广阳路26号

(72)发明人 吴善旺

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普
通合伙) 33107

代理人 褚淑飞

(51)Int.Cl.

B27C 5/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

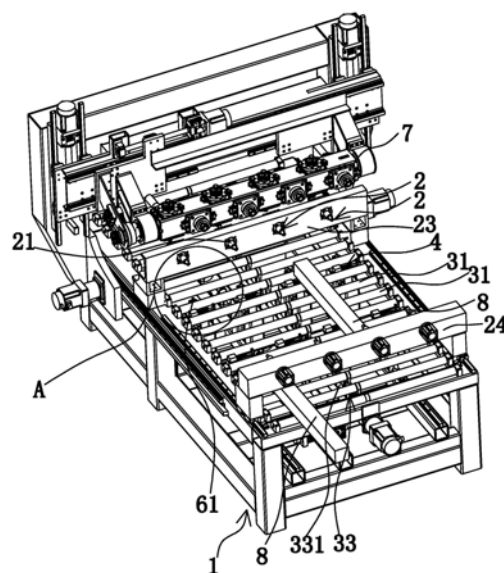
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)实用新型名称

雕铣机的送料机构

(57)摘要

本实用新型提供了一种雕铣机的送料机构，属于机械加工设备技术领域。它解决了现有雕铣机不能同时实现自动化送料且保证高精度的问题。本改良结构的雕铣机的送料机构，雕铣机包括设置于机架上方的若干夹持组件，送料机构包括用于夹持并移送工件的夹送件和设置于机架上且沿水平纵向排列的至少两个水平送料件，所述夹送件位于相邻两个水平送料件之间且能上下移动，夹送件能下移至使夹送件上沿处于不高于水平送料件上表面的位置，夹送件能上移至夹持组件可夹持夹送件所夹工件的位置。本改良结构的雕铣机的送料机构能同时实现自动化送料且保证高精度。



1. 一种雕铣机的送料机构, 雕铣机包括设置于机架(1)上方的若干夹持组件(2), 其特征在于, 送料机构包括用于夹持并移送工件(8)的夹送件(4)和设置于机架(1)上且沿水平纵向排列的至少两个水平送料件, 所述夹送件(4)位于相邻两个水平送料件之间且能上下移动, 夹送件(4)能下移至使夹送件(4)上沿处于不高于水平送料件上表面的位置, 夹送件(4)能上移至夹持组件(2)可夹持夹送件(4)所夹工件(8)的位置。

2. 根据权利要求1所述的雕铣机的送料机构, 其特征在于, 所述水平送料件为沿水平横向设置的滚轮(31), 所述送料机构还包括设置在机架(1)上的联动组件(33), 所述联动组件(33)与所有滚轮(31)均相连且能带动所有滚轮(31)同步转动。

3. 根据权利要求2所述的雕铣机的送料机构, 其特征在于, 所述联动组件(33)包括联动轴(331), 所述联动轴(331)位于滚轮(31)下方且沿水平纵向设置, 每个所述滚轮(31)上均连接同步带(32), 所述同步带(32)一端套设在滚轮(31)外, 另一端套设在联动轴(331)外, 所述同步带(32)呈90°扭转且所有同步带(32)扭转方向相同。

4. 根据权利要求3所述的雕铣机的送料机构, 其特征在于, 所述滚轮(31)上开设有环形限位槽(311)且限位槽(311)位于滚轮(31)中部, 所述同步带(32)嵌设在限位槽(311)内, 所述滚轮(31)的两端分别设置有与机架(1)相连的固定座(34), 所述固定座(34)与滚轮(31)周向转动连接, 所述联动组件(33)还包括与联动轴(331)相连且能带动联动轴(331)转动的驱动件一(332)。

5. 根据权利要求2所述的雕铣机的送料机构, 其特征在于, 所述联动组件(33)包括联动支架, 所有所述滚轮(31)均支撑在该联动支架上且联动支架与滚轮(31)周向活动连接, 所述滚轮(31)包括设置在端部的滚轮轴, 所述联动支架上设置有驱动电机一, 所述驱动电机一的输出轴上周向固连有主动轮一, 其中一个所述滚轮(31)的滚轮轴上周向固连有从动轮一, 所述主动轮一和从动轮一之间通过同步带(32)传动连接, 所述滚轮(31)组件的其余滚轮(31)均与该周向固连有从动轮一的滚轮(31)周向联动。

6. 根据权利要求1至5任意一条所述的雕铣机的送料机构, 其特征在于, 每组夹持组件(2)对应有至少两个沿水平纵向排列的夹送件(4), 所述夹送件(4)包括相互连接的定夹座(41)和动夹座(42), 所述定夹座(41)具有朝上的水平定位面一(411), 所述定夹座(41)上具有定夹部(412), 所述定夹座(41)上设置有能带动动夹座(42)靠近或远离定夹部(412)的驱动件二(43)。

7. 根据权利要求6所述的雕铣机的送料机构, 其特征在于, 所述定夹部(412)上具有朝向动滑座设置的定位面二(4121), 所述动滑座上具有朝向定位面二(4121)设置的定位面三(421), 所述定位面二(4121)和定位面三(421)平行设置且定位面二(4121)和定位面三(421)均位于定位面一(411)的上方。

8. 根据权利要求7所述的雕铣机的送料机构, 其特征在于, 所述机架(1)上方具有沿水平纵向设置的纵导轨(11), 所述纵导轨(11)上设置有能沿纵导轨(11)长度方向滑移的支撑座(51), 所述定夹座(41)上固连有沿竖向设置的竖导轨(44), 所述支撑座(51)上固连有滑块一(52), 所述滑块一(52)和竖导轨(44)相嵌合, 所述定夹座(41)上还固连有能带动滑块一(52)相对竖导轨(44)滑移的驱动件三(45), 所述定夹座(41)上开设有滑槽(413), 所述动夹座(42)上设置有滑块二(422), 所述滑块二(422)嵌设在滑槽(413)内且能沿滑槽(413)往复移动; 或所述动夹座(42)上开设有滑槽(413), 所述定夹座(41)上设置有滑块二(422), 所

述滑块二(422)嵌设在滑槽(413)内且能相对滑槽(413)往复移动。

9.根据权利要求8所述的雕铣机的送料机构,其特征在于,所述机架(1)的后侧还设置有若干用于在纵向限位工件(8)的限位件(61),所述限位件(61)可以上下移动,当限位件(61)下移后其上沿处于不高于水平送料件上表面的位置,当限位件(61)上移后其上沿处于高于水平送料件上表面的位置。

10.根据权利要求9所述的雕铣机的送料机构,其特征在于,所述限位件(61)为驱动气缸的活塞杆或者驱动油缸的活塞杆,所述驱动气缸或驱动油缸下方固连有滑动座(62),所述滑动座(62)嵌设在纵导轨(11)上且能相对纵导轨(11)滑移,所述夹持组件(2)包括相对设置的转盘(21)和顶尖(22),所述送料机构还包括工件输入口和工件输出口,所述工件输入口位于顶尖(22)下方且位于水平送料件上方,所述工件输出口位于转盘(21)下方且位于水平送料件上方。

雕铣机的送料机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工设备技术领域,涉及一种雕铣机,特别是一种雕铣机的送料机构。

背景技术

[0002] 工件加工雕铣机的机型很多,其基本的结构是在机架上设置一个移动或者不移动的工作台,在工作台上设置多组用于夹持工件且可旋转的夹持组件,一般夹持组件为转盘和顶尖,在工作台上设有能够移动的多个雕刻刀头,加工时夹持组件旋转,每个雕刻刀头对应一组的夹持组件进行雕刻加工。这种机型的雕铣机一般是用来雕刻具有一定长度的工件,例如木条。由于某些雕刻需要加工木条的外周面,故需要夹持木条端部来实现加工,该特性导致普通的用来加工木板或者用来加工木条端部的送料机构都无法适用,即无法实现在加工过程中辅助定位,并且从前部利用输送带传送的结构也无法适用。一般来说都是人工上料放置并使夹持组件夹持木条两端,加工完后手动取出放到下一工位。

[0003] 如在专利号为201710414425.0的专利中公开了一种雕铣机,包括机架和横梁,机架上具有两沿纵向设置的支撑杆,在两支撑杆之间沿横向排列有若干组夹持组件,夹持组件包括爪盘和顶尖,其中爪盘沿横向排列在机架的前端,顶尖沿横向排列在机架的后端,且若干爪盘与若干顶尖一一对应并用于夹持定位柱状的工件。上述雕铣机中也是利用人工放料实现后续的雕刻。但是人工操作整体效率慢且放置精度差。会导致工件夹持到夹持组件中是不容易的,经常会出现夹持偏差,使夹持后的工件轴心线与夹持组件的轴心线偏离,夹持精度降低,进而影响到雕刻位置的错位以及雕刻精度的降低。若是加工圆木条,则可能可以利用回转的特性重新确定旋转中心为加工基准并保证加工的精度,但是需要坯料余量预留较多并会浪费掉很多的材料,若余量较少则会加工不准确。而若要加工方形木条或者进行其他非回转加工时,不会再重新确定加工基础,而只会以初始送料时的基准为前提,那么在加工过程中会直接导致精度不高。

[0004] 针对上述问题的存在,本领域技术人员容易想到的提高效率的方式就是采用机械手进行抓取木料并移送放置,虽然机械手能够实现自动化操作实现上下左右前后多维度运动且相较于人工放置已经能实现精度的提高了,但是由于需要运动的方向多,一旦多组工位并行就需要设置多组机械手且容易与夹持组件等其他零件发生干涉,故需要的空间大,且同时需要兼顾的方向多故各个方位都可能存在配合误差,容易影响后续稳定性和精度。或者基于提高精度的目的本领域技术人员容易想到的方式是增设限位件,如专利号为201910545596.6的专利中所示,但是该结构依旧只能配合人工手动上料,于效率的提高非常不利。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种雕铣机的送料机构。本实用新型要解决现有雕铣机不能同时实现自动化送料且保证高精度的问题。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0007] 一种雕铣机的送料机构，雕铣机包括设置于机架上方的若干夹持组件，其特征在于，送料机构包括用于夹持并移送工件的夹送件和设置于机架上且沿水平纵向排列的至少两个水平送料件，所述夹送件位于相邻两个水平送料件之间且能上下移动，夹送件能下移至使夹送件上沿处于不高于水平送料件上表面的位置，夹送件能上移至夹持组件可夹持夹送件所夹工件的位置。

[0008] 本实用新型通过至少两个水平送料件实现自动送料并将水平送料件沿水平纵向排列，即本案从雕铣机前部进料，初始状态时，下移夹送件并使其上沿处于低于水平送料件上表面或齐平位置，将从上一工序输送来的木条有序传送到水平送料件上，使木条沿水平纵向摆放，两端分别朝向雕铣机的前后两侧，直至将对应木条的传送至夹送件的上方。此时停止水平送料件的传输并上移夹送件直至夹送件上沿超过带状输送部件上表面，并控制夹送件夹持木条，此后继续控制夹送件上移直至到夹持组件可夹持夹送件所夹工件的位置，驱动夹持组件分别夹持木条的两端并定位，控制夹送件松开木条并下移让位，继而木条再进行后续的加工。而夹送件位于两个水平送料件之间使得加工完毕后可通过夹送件将工件移回到带状输送部件上并通过位于夹送件后方的水平送料件传送至下一工序。

[0009] 本实用新型中通过水平送料件和夹送件能够实现全程自动送料，且通过设置夹送件能够将木条移送到与夹持组件基本平齐位置。夹送件在夹持组件夹持过程中能够对木条实现预定位，防止由于木条轻微偏斜等情况导致后续的夹持组件无法正常夹持或者不能精准稳定地夹持。而夹送件的上下移动能够为后续的加工以及送料提供让位，防止在移送木条或者加工木条的过程中出现干涉，进一步保证加工的精准，且夹送件仅需上下移动无需其他多方位移动，能够保证具有较高精度减少移动误差。同时还能使得刀具架无需进行上下位置的调节，避免刀具架过重而导致上下移动不稳。故本实用新型的上述设置能够实现自动化上料且保证加工精度高。

[0010] 在上述的雕铣机的送料机构中，所述水平送料件为沿水平横向设置的滚轮，所述送料机构还包括设置在机架上的联动组件，所述联动组件与所有滚轮均相连且能带动所有滚轮同步转动。多个横向设置的滚轮沿纵向排列能够沿纵向将工件自动化运输，而联动组件能够使得所有滚轮有机连成整体，能实现带动所有滚轮同步转动，保证所有滚轮的进给距离一致，避免出现工件移动距离参差不齐的情况，保证送料精度。

[0011] 在上述的雕铣机的送料机构中，所述联动组件包括联动轴，所述联动轴位于滚轮下方且沿水平纵向设置，每个所述滚轮上均连接有同步带，所述同步带一端套设在滚轮外，另一端套设在联动轴外，所述同步带呈 90° 扭转且所有同步带扭转方向相同。本实用新型中采用联动轴来联接所有的同步带，联动轴呈杆状且表面积较小，在使用过程中不容易积存木屑，且不容易干涉其他零部件的运动，保证后续加工精度。此外，通过带动联动轴主动就能带动所有输送带同步转动，有效实现自动化送料。将同步带呈 90° 扭转能够实现一根联动轴就能与所有的滚轮均相连接且保证同步带顺利传动。

[0012] 在上述的雕铣机的送料机构中，所述滚轮上开设有环形限位槽且限位槽位于滚轮中部，所述同步带嵌设在限位槽内，所述滚轮的两端分别设置有与机架相连的固定座，所述固定座与滚轮周向转动连接，所述联动组件还包括与联动轴相连且能带动联动轴转动的驱动件一。通过在中部开设限位槽并将同步带嵌设在限位槽内，能够保证滚轮两端的对称性

保证传送更平稳。而限位槽能够进一步帮助同步带限位防止同步带在使用过程中出现移位或者打滑现象,保证位置稳定进而保证传送进度高。此外,通过一个驱动件一带动联动轴就能带动所有同步带同步转动,有效实现自动化送料。

[0013] 在上述的雕铣机的送料机构中,所述联动组件包括联动支架,所有所述滚轮均支撑在该联动支架上且联动支架与滚轮周向活动连接,所述滚轮包括设置在端部的滚轮轴,所述联动支架上设置有驱动电机一,所述驱动电机一的输出轴上周向固连有主动轮一,其中一个所述滚轮的滚轮轴上周向固连有从动轮一,所述主动轮一和从动轮一之间通过同步带二传动连接,所述滚轮组件的其余滚轮均与该周向固连有从动轮一的滚轮周向联动。纵向排列的滚轮能够沿纵向将工件运输,作为另一方案,联动支架能够使得所有滚轮有机连成整体。滚轮轴用来连接定位和用于驱动。而主动轮一能通过同步带二带动从动轮一转动进而带动与该从动轮一相连的滚轮的转动,本实用新型中将其余滚轮均与该滚轮周向联动,能够使得所有滚轮保持统一的转动频幅,保证上料距离的精准性,避免各个滚轮之间转动幅度不同而出现工件打滑的现象进而影响加工精度。两两相邻的滚轮之间依旧可以选择同步带结构来实现同步转动,进而保证送料的精确度。当然,本案不局限于同步带结构来实现多个滚轮之间的周向联动,也可以通过在每个滚轮的滚轮轴上周向固连传动齿轮,并在相邻传动齿轮之间通过中间齿轮啮合传递的方式来带动所有滚轮同步转动,亦或者可以采用齿条和多个齿轮啮合的方式,只要能实现周向联动即可。

[0014] 在上述的雕铣机的送料机构中,每组夹持组件对应至少有至少两个沿水平纵向排列的夹送件,所述夹送件包括相互连接的定夹座和动夹座,所述定夹座具有朝上的水平定位面一,所述定夹座上具有定夹部,所述定夹座上设置有能带动动夹座靠近或远离定夹部的驱动件二。将夹送件设置至少两个且沿水平纵向设置能够保证工件的夹持距离或放置距离,形成多点支撑且分散支撑点,能够保证夹持的稳定性和输送的稳定性。朝上的水平定位面一能够实现工件的水平定位,即在夹送件将工件移送至移送组件前已经实现了一次水平预定位了,而动夹座和定夹座的夹持配合上定位面一能够帮助实现工件周向定位,防止在夹送件上下移动的过程中工件放置不稳而导致后续夹持精度不高,并且通过驱动件二的作用能够实现自动化夹紧。此处的驱动件二为驱动气缸或驱动油缸或丝杆电机,当然也可以是其他的能实现直线驱动的驱动件。

[0015] 在上述的雕铣机的送料机构中,所述定夹部上具有朝向动滑座设置的定位面二,所述动滑座上具有朝向定位面二设置的定位面三,所述定位面二和定位面三平行设置且定位面二和定位面三均位于定位面一的上方。定位面二和定位面三优选垂直定位面一设置,那么在使用过程中,定位面二和定位面三能够实现工件纵向的定位,在夹送件将工件移送至移送组件前已经实现了一次预定位了,保证后续夹持组件能够夹准工件的两端,避免出现夹持偏差,使夹持后的工件轴心线与夹持组件的轴心线对准,提高加工精度。

[0016] 在上述的雕铣机的送料机构中,所述机架上方具有沿水平纵向设置的纵导轨,所述纵导轨上设置有能沿纵导轨长度方向滑移的支撑座,所述定夹座上固连有沿竖向设置的竖导轨,所述支撑座上固连有滑块一,所述滑块一和竖导轨相嵌合,所述定夹座上还固连有能带动滑块一相对竖导轨滑移的驱动件三,所述定夹座上开设有滑槽,所述动夹座上设置有滑块二,所述滑块二嵌设在滑槽内且能沿滑槽往复移动;或所述动夹座上开设有滑槽,所述定夹座上设置有滑块二,所述滑块二嵌设在滑槽内且能相对滑槽往复移动。支撑座能够

带动夹送件沿水平纵向相对滑移,可以根据不同的工件尺寸移动到不同的夹送位置,此处支撑座与纵导轨之间优选通过丝杠导轨结构来带动实现数控移动。而滑块二和滑槽的配合能够使得定夹座与动夹座的移动更加稳定和方便,保证移动精度。

[0017] 在上述的雕铣机的送料机构中,所述机架的后侧还设置有若干用于在纵向限位工件的限位件,所述限位件可以上下移动,当限位件下移后其上沿处于不高于水平送料件上表面的位置,当限位件上移后其上沿处于高于水平送料件上表面的位置。本实用新型中限位件的横向位置需要位于夹送件的夹口内,滚轮从前往后运输,先控制位于后侧的限位件上移超过滚轮上表面,当从上一工序输送来的木条有序传送到滚轮上并纵向预对应的限位件对齐设置,滚轮移动带动木条前进,由于本实用新型中使木条沿水平纵向摆放,因此输送到一定位置时木条会与对应限位件相抵靠被限位,再上移夹送件夹持对应的木条。限位件能够在工件被夹送件夹持前实现预先的水平纵向定位,能够保证后续夹送件精准夹持,提高加工精度。当工件加工完毕后送回滚轮上,移动限位件使限位件上沿不超过滚轮上表面,此时限位件不会对工件的移动形成阻碍,工件能够顺利移动到下一工序中。

[0018] 在上述的雕铣机的送料机构中,所述限位件为驱动气缸的活塞杆或者驱动油缸的活塞杆,所述驱动气缸或驱动油缸下方固连有滑动座,所述滑动座嵌设在纵导轨上且能相对纵导轨滑移。利用驱动气缸或者驱动油缸的活塞杆作为限位件,操作方便且能全程实现自动化移动。本实用新型还设置有滑动座,能够在加工不同尺寸规格产品时对限位件的纵向位置进行调节,该方式可以采用市面上一些常见的自动直线调节结构来驱动实现调节,例如可以采用丝杠导轨结构配合实现数控移动。

[0019] 在上述的雕铣机的送料机构中,所述夹持组件包括相对设置的转盘和顶尖,所述送料机构还包括工件输入口和工件输出口,所述工件输入口位于顶尖下方且位于水平送料件上方,所述工件输出口位于转盘下方且位于水平送料件上方。本实用新型中通过在转盘和顶尖下方进行输料,区别于现有技术中将工件转送到转盘和顶尖上方进行运输,能够减少工件的移动行程提高移动效率,并且充分利用水平送料件与转盘或者顶尖之间的自然间隙所产生的高度,合理利用空间。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0021] 1、通过水平送料件和夹送件能够实现全程自动送料,且不需要占用过多的上部空间,避免与夹持组件发生干涉。

[0022] 2、夹送件在夹持组件夹持过程中能够对木条实现预定位,防止由于木条轻微偏斜等情况导致后续的夹持组件无法正常夹持或者不能精准稳定地夹持。而限位件能够在夹送件实现夹持前实现初定位,整体定位准确,精度高。

[0023] 3、夹送件仅需上下移动无需其他多方位移动,能够保证具有较高精度减少移动误差。同时还能使得刀具架无需进行上下位置的调节,避免刀具架过重而导致上下移动不稳。

附图说明

[0024] 图1是实施例一中的雕铣机的立体结构示意图。

[0025] 图2是图1的A部放大图。

[0026] 图3是实施例中滚轮与联动组件的连接结构示意图。

[0027] 图4是图3的B部放大图。

[0028] 图5是纵导轨与夹送件和限位件的连接结构示意图。

[0029] 图6是图5的C部放大图。

[0030] 图7是实施例一中夹送件与支撑座的另一角度连接结构示意图。

[0031] 图8是图1的俯视图。

[0032] 图9是实施例四中雕铣机的部分结构示意图。

[0033] 图10是实施例六中雕铣机的部分结构示意图

[0034] 图中,1、机架;11、纵导轨;12、横导轨;2、夹持组件;21、转盘;22、顶尖;23、转盘架;24、顶尖架;31、滚轮;311、限位槽;32、同步带;33、联动组件;331、联动轴;332、驱动件一;34、固定座;4、夹送件;41、定夹座;411、定位面一;412、定夹部;4121、定位面二;413、滑槽;42、动夹座;421、定位面三;422、滑块二;43、驱动件二;44、竖导轨;45、驱动件三;51、支撑座;52、滑块一;53、联动板;61、限位件;62、滑动座;7、刀具架;8、工件;9、丝杠导轨结构。

具体实施方式

[0035] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0036] 实施例一:

[0037] 如图1、图8所示的雕铣机,包括机架1和设置在机架1上的刀具架7,刀具架7上设有刀头,本实用新型中用于加工的刀头与滚轮31之间能够实现三维立体平移,其中当刀头自身只能实现横向、竖向和纵向中的两个方向移动时,滚轮31则能够实现另外的一个方向移动,当刀头能够实现三维平移时,滚轮31则固定在机架1上。具体来说,在本实施例中刀具架7可以沿水平横向或竖向相对于机架1往复滑动,进而可以调整刀具架7的位置。本实施例中仅设置了与一个工作平台相对应的刀具架7,而刀具架7上对应有四组加工刀头,机架1上沿水平横向也设置有四组夹持组件2可以用于同时加工。夹持组件2包括转盘21和顶尖22。

[0038] 当然在实际组装过程中,加工刀头和配套的夹持组件2的数量就可以根据需要进行设定,即一个工作平台上可以只加工一个工件8,也可以设计成同时加工多个工件8,如一个工作平台上至设置一组夹持组件2,针对一个工件8进行加工,那么相应的刀头设置成一组即可。也可以同时设置多组夹持组件2,即针对多个木条同时加工时,刀头设置多组,同时多组刀头可以设置在一个条状刀具架7上,通过刀具架7的旋转进行换刀。

[0039] 如图1、图2所示,本案的送料机构包括设置于机架1上且沿水平纵向排列的至少两个水平送料件,具体来说,水平送料件为沿水平横向设置的滚轮31,送料机构还包括设置在机架1上的联动组件33,联动组件33与所有滚轮31均相连且能带动所有滚轮31同步转动。多个横向设置的滚轮31沿纵向排列能够沿纵向将工件8自动化运输,而联动组件33能够使得所有滚轮31有机连成整体,能实现带动所有滚轮31同步转动。

[0040] 如图3、图4所示,联动组件33包括联动轴331,联动轴331位于滚轮31下方且沿水平纵向设置,每个滚轮31上均连接有同步带32,同步带32一端套设在滚轮31外,另一端套设在联动轴331外,同步带32呈90°扭转且所有同步带32扭转方向相同。进一步的,滚轮31上开设有环形限位槽311且限位槽311位于滚轮31中部,同步带32嵌设在限位槽311内,滚轮31的两端分别设置有与机架1相连的固定座34,固定座34与滚轮31周向转动连接,联动组件33还包括与联动轴331相连且能带动联动轴331转动的驱动件一332。

[0041] 如图5-图7所示,本实施例中送料机构还包括用于夹持并移送工件8的夹送件4,夹送件4位于相邻两个水平送料件之间且能上下移动,夹送件4能下移至使夹送件4上沿处于不高于水平送料件上表面的位置,夹送件4能上移至夹持组件2可夹持夹送件4所夹工件8的位置。每组夹持组件2对应有两个沿水平纵向排列的夹送件4,夹送件4包括相互连接的定夹座41和动夹座42,定夹座41具有朝上的水平定位面一411,定夹座41上具有定夹部412,定夹座41上设置有能带动动夹座42靠近或远离定夹部412的驱动件二43。此处的驱动件二43为驱动油缸,当然也可以是其他的能实现直线驱动的驱动件。

[0042] 进一步的,定夹部412上具有朝向动滑座设置的定位面二4121,动滑座上具有朝向定位面二4121设置的定位面三421,定位面二4121和定位面三421平行设置且定位面二4121和定位面三421均位于定位面一411的上方。

[0043] 如图所示,机架1上方具有沿水平纵向设置的纵导轨11,纵导轨11上设置有能沿纵导轨11长度方向滑移的支撑座51,定夹座41上固连有沿竖向设置的竖导轨44,支撑座51上固连有滑块一52,滑块一52和竖导轨44相嵌合,定夹座41上还固连有能带动滑块一52相对竖导轨44滑移的驱动件三45,定夹座41上开设有滑槽413,动夹座42上设置有滑块二422,滑块二422嵌设在滑槽413内且能沿滑槽413往复移动。

[0044] 此外,机架1的后侧还设置有若干用于在纵向限位工件8的限位件61,限位件61可以上下移动,当限位件61下移后其上沿处于不高于水平送料件上表面的位置,当限位件61上移后其上沿处于高于水平送料件上表面的位置。本实施例中,限位件61为驱动油缸的活塞杆,驱动气缸或驱动油缸下方固连有滑动座62,滑动座62嵌设在纵导轨11上且能相对纵导轨11滑移。工作过程如下:本案中限位件61的位置要设置的与对应的夹送件4的横向位置对应,并且工件8从雕铣机前部进料,工件输入口位于顶尖架24和滚轮31之间,工件输出口位于转盘架23与滚轮31之间。初始状态时,下移夹送件4并使其上沿处于低于水平送料件上表面或齐平位置,将从上一工序输送来的木条有序传送到水平送料件上,使木条沿水平纵向摆放,两端分别朝向雕铣机的前后两侧,直至木条的端部与限位件61相抵靠实现限位,此时停止水平送料件的传输并上移夹送件4直至夹送件4上沿超过滚轮31上表面,并控制夹送件4夹持木条,此后继续控制夹送件4上移直至到夹持组件2可夹持夹送件4所夹工件8的位置,驱动夹持组件2分别夹持木条的两端并定位,控制夹送件4松开木条并下移让位,继而木条再进行后续的加工。

[0045] 实施例二:

[0046] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,不一样的地方在于:在动夹座42上开设有滑槽413,定夹座41上设置有滑块二422,滑块二422嵌设在滑槽413内且相对滑槽413往复移动。

[0047] 实施例三:

[0048] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,不一样的地方在于:本实施例采用输送带作为水平送料件,同样也能实现有序平稳地输送木条。

[0049] 实施例四:

[0050] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,不一样的地方在于:如图9所示,本实施例在顶尖22所在顶尖22架的下方设置有丝杠导轨结构来实现顶尖22和顶尖22架的数控移动,预先在雕铣机控制中心中编设程序,当要加工不同尺寸工件8时只需输入对应选项

就能将顶尖22架移动到预先设定位置以实现自动化加工。而本实施例中用于支撑转盘21的转盘21架也同样采用丝杠导轨结构实现数控调节。

[0051] 实施例五：

[0052] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同，不一样的地方在于：在上述的雕铣机的送料机构中，联动组件33包括联动支架，所有滚轮31均支撑在该联动支架上且联动支架与滚轮31周向活动连接，滚轮31包括设置在端部的滚轮31轴，联动支架上设置有驱动电机一，驱动电机一的输出轴上周向固连有主动轮一，其中一个滚轮31的滚轮31轴上周向固连有从动轮一，主动轮一和从动轮一之间通过同步带二传动连接，滚轮31组件的其余滚轮31均与该周向固连有从动轮一的滚轮31周向联动。本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以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，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0053] 实施例六：

[0054] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同，不一样的地方在于：如图10所示，本实施例在支撑座51的下方固连有横导轨12，沿横向排列成一排的支撑座51归为一组，每组支撑座51均通过与该组支撑座51均相固连的一块联动板53设置在横导轨12上，并且联动板53与横导轨12之间设置有能驱动联动板53沿横导轨12长度方向往复滑移的丝杠导轨结构9，横导轨12的下方设置有纵导轨11且横导轨12能沿纵导轨11长度方向往复滑移，本实施例中的夹送件4通过上述设置能够同时实现横向、纵向和竖向的三维数控移动。具体来说，在使用时，预先在雕铣机控制中心中编设程序，例如，在程序中设定好针对不同宽度等尺寸时对应夹送件4需要移动到的位置坐标。当要加工不同尺寸工件8时，例如加工不同宽度尺寸的工件8时，只需输入对应选项就能将夹送件4的水平横向位置进行调整，移动到预先设定位置以实现自动化加工，保证夹送的精准度并能进一步将工件准确移送到夹持组件2处进行后续的加工。

[0055] 实施例七：

[0056] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同，不一样的地方在于：机架1上沿横向依次排列设置有四组第一导料件和第二导料件，第一导料件和第二导料件均呈直条状且均设置于水平送料件的上部，第一导料件和第二导料件的长度方向均沿水平送料件的输送方向延伸，每组中的第一导料件和第二导料件之间均形成位于水平送料件上部的狭长的导料通道且导料通道也沿水平送料件的输送方向延伸。在加工时，先将工件8放置于导料通道内，使工件8的长度方向与导料通道的长度方向一致，工件8在水平送料件的作用下向前输送直至输送至夹送件4的夹口处进行给后续输送。由于第一导料件和第二导料件之间形成狭长的导料通道，且导料通道沿水平送料件的输送方向延伸，这样长条形的工件8在导料通道内移动时，其宽度方向的位置便被限定，能有效限定工件8宽度方向的偏移量，对工件8的移动形成较好地导向，使得工件8能够按照预设的轨迹移动，保证夹送件4每次伸入第一导料件和第二导料件之间时，都能准确地作用在工件8上进行工件8的移送。

[0057] 除此外，每个导料通道的下方还分别设置有可上下移动的靠山，靠山通过气缸带动实现上下移动。当然，也可以采用液压缸、电机丝杆机构、齿轮齿条机构或皮带传动等机构来带动靠山升降。靠山的数量可以是一个，也可以是两个，通过设置靠山，能够限制工件8

向前输送的行程,并且每次工件8输送至夹送件4上方时,都能精确地定位在预设的位置,保证每次夹送件4均能以相同的位置作用于工件8上,以此提升加工的精度。

[0058] 尽管本文较多地使用了机架1、夹持组件2、转盘21、顶尖22、夹送件4、定夹座41、定位面一411、定夹部412、定位面二4121、滑槽413、动夹座42、定位面三421、滑块二422、驱动件二43、竖导轨44、驱动件三45、支撑座51、滑块一52、限位件61、刀具架7等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

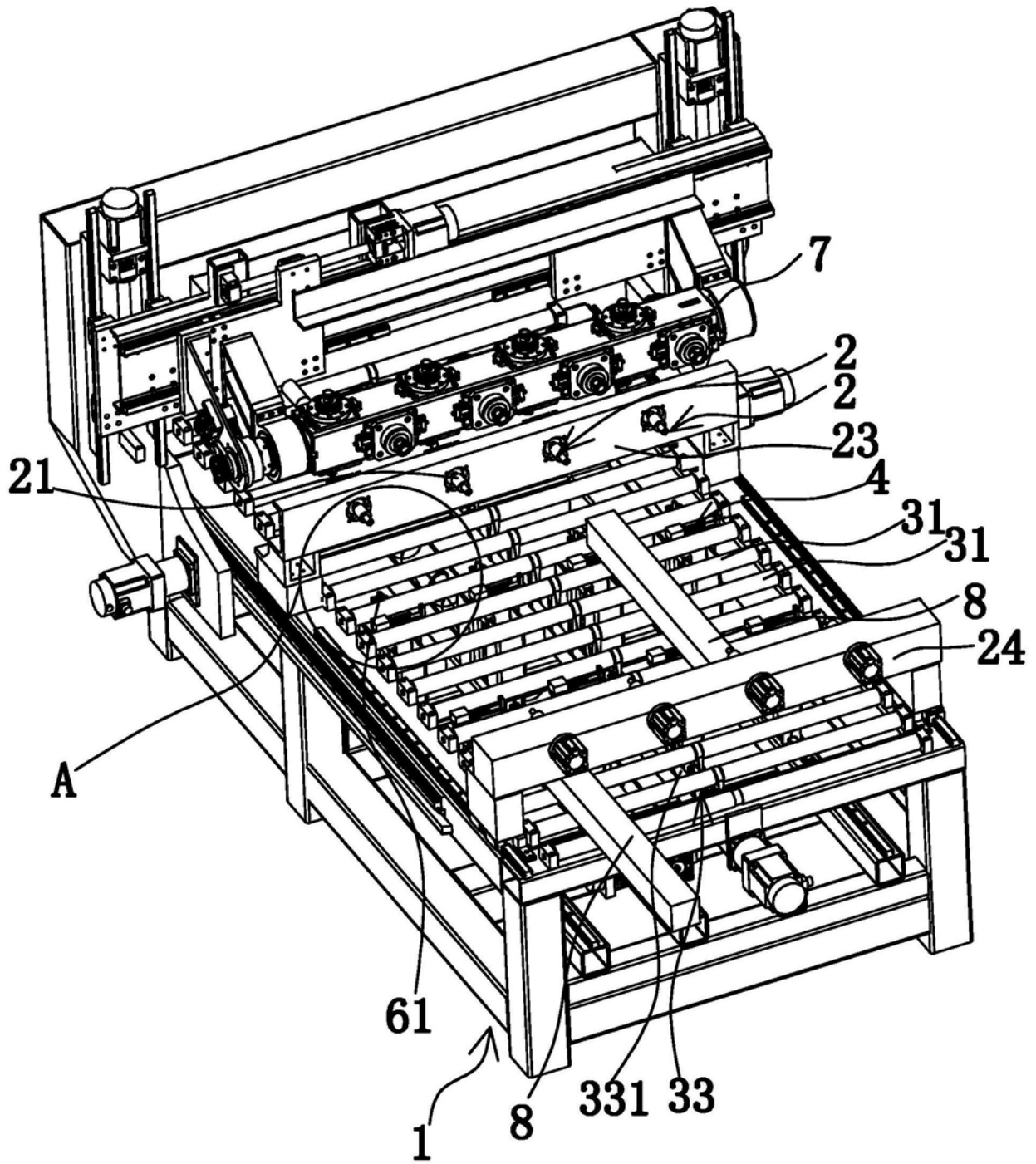
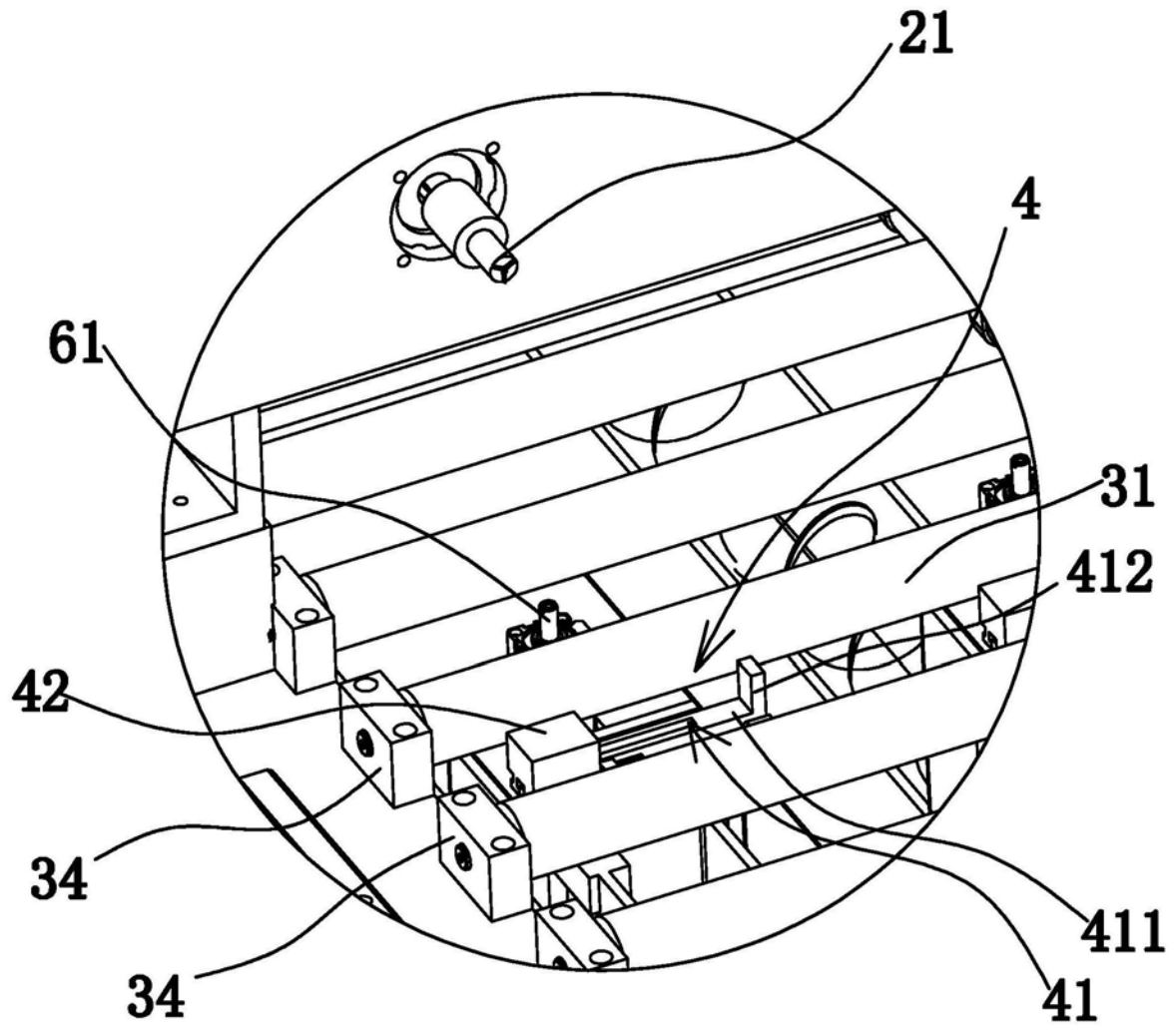


图1



A

图2

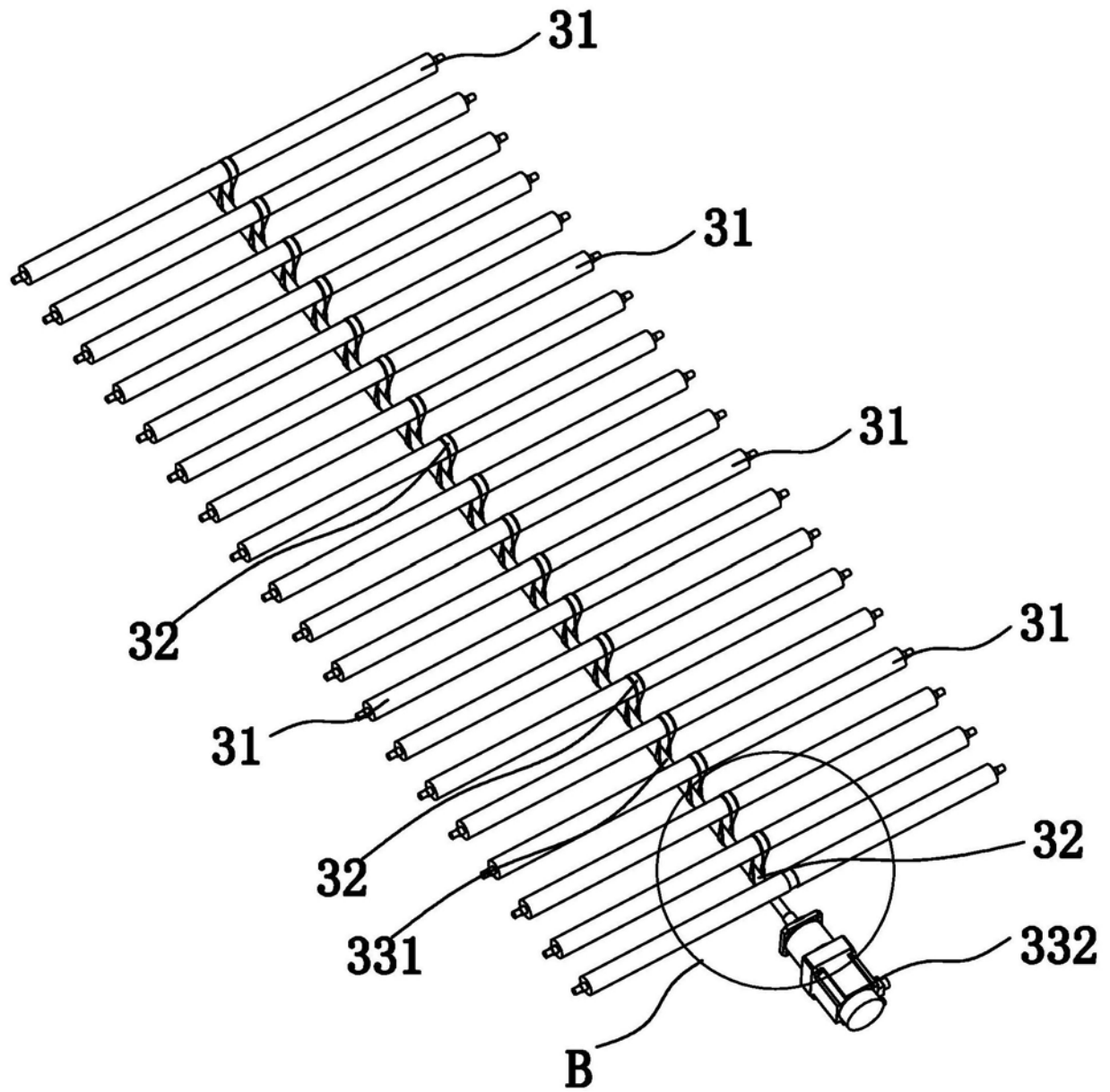
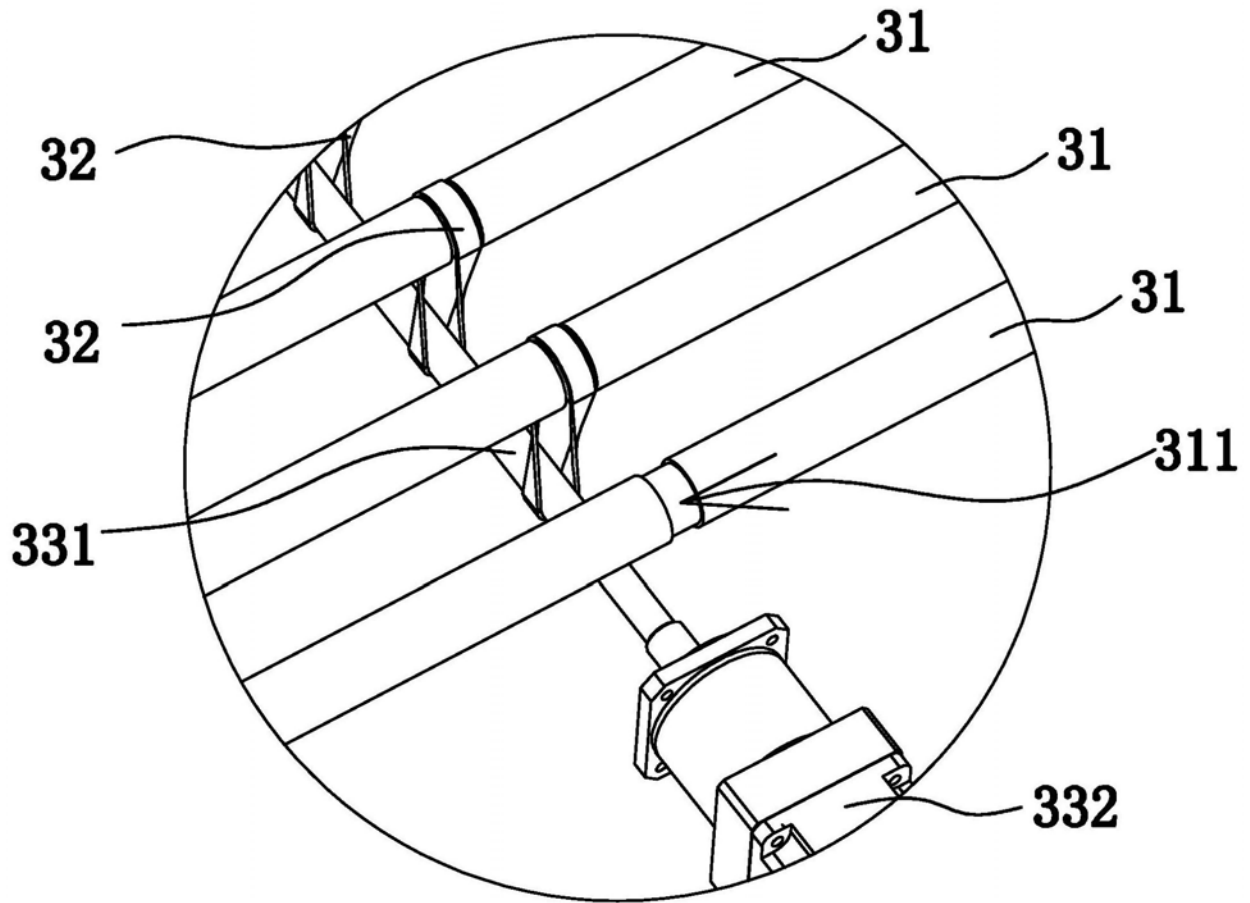


图3



B

图4

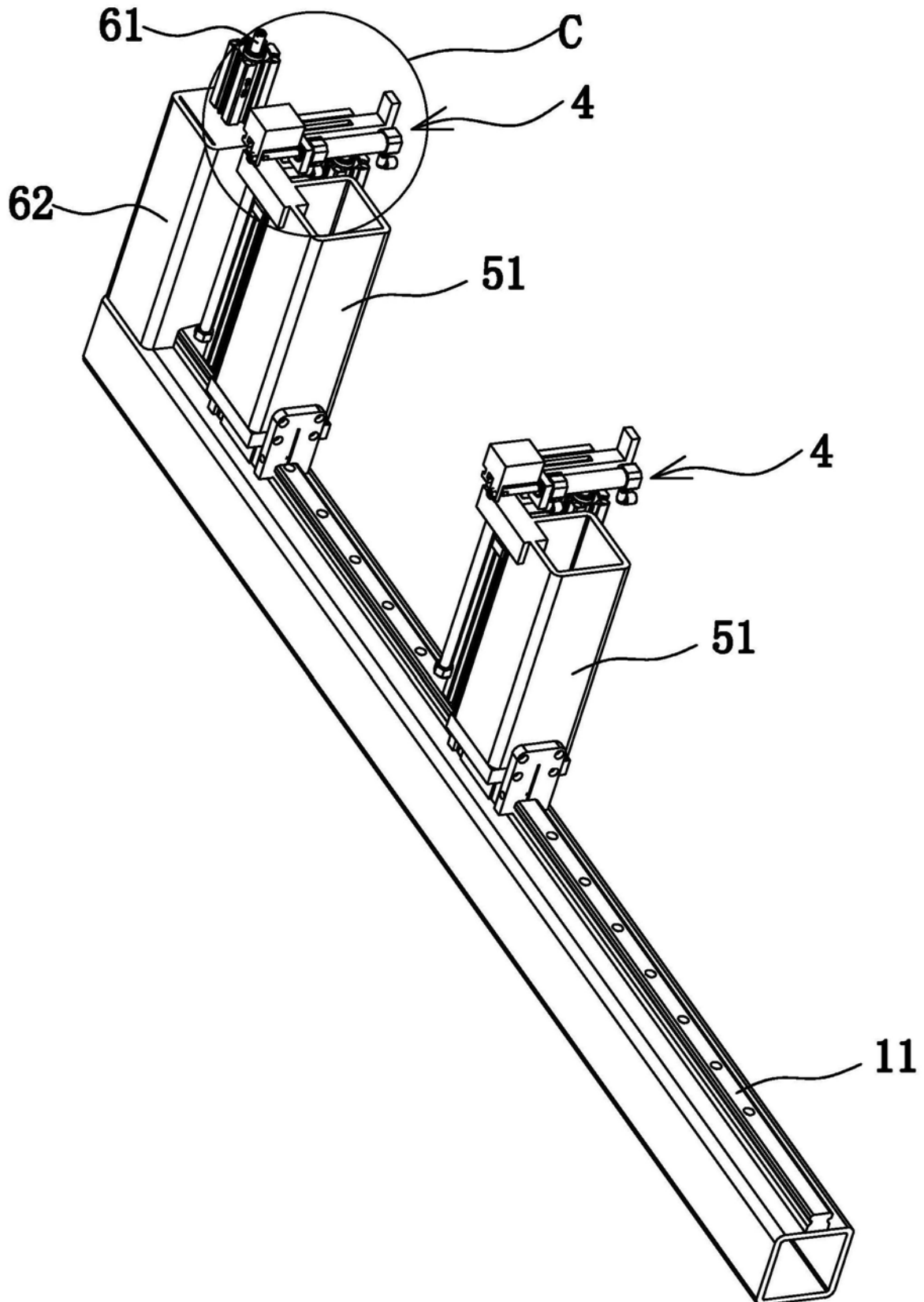


图5

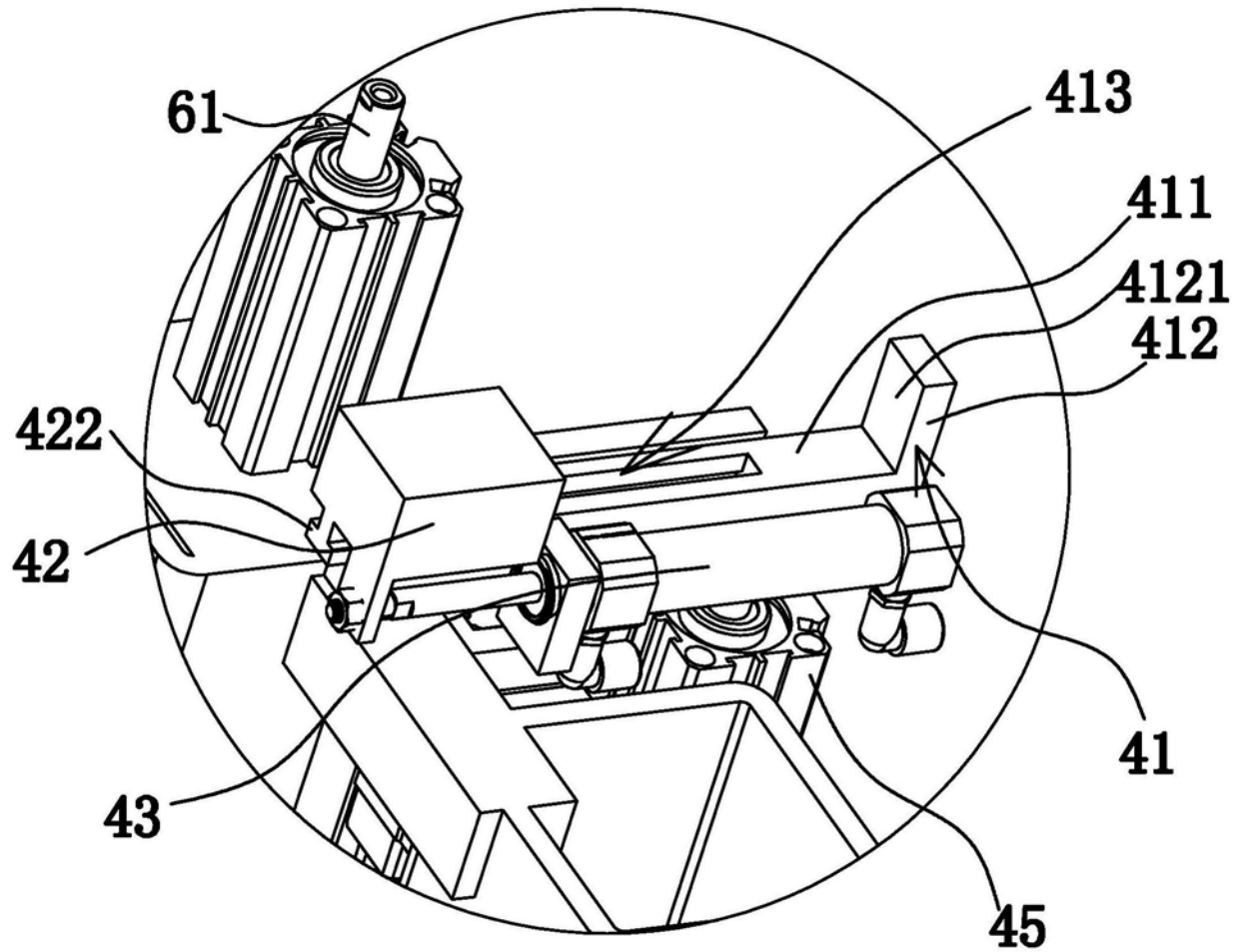
**C**

图6

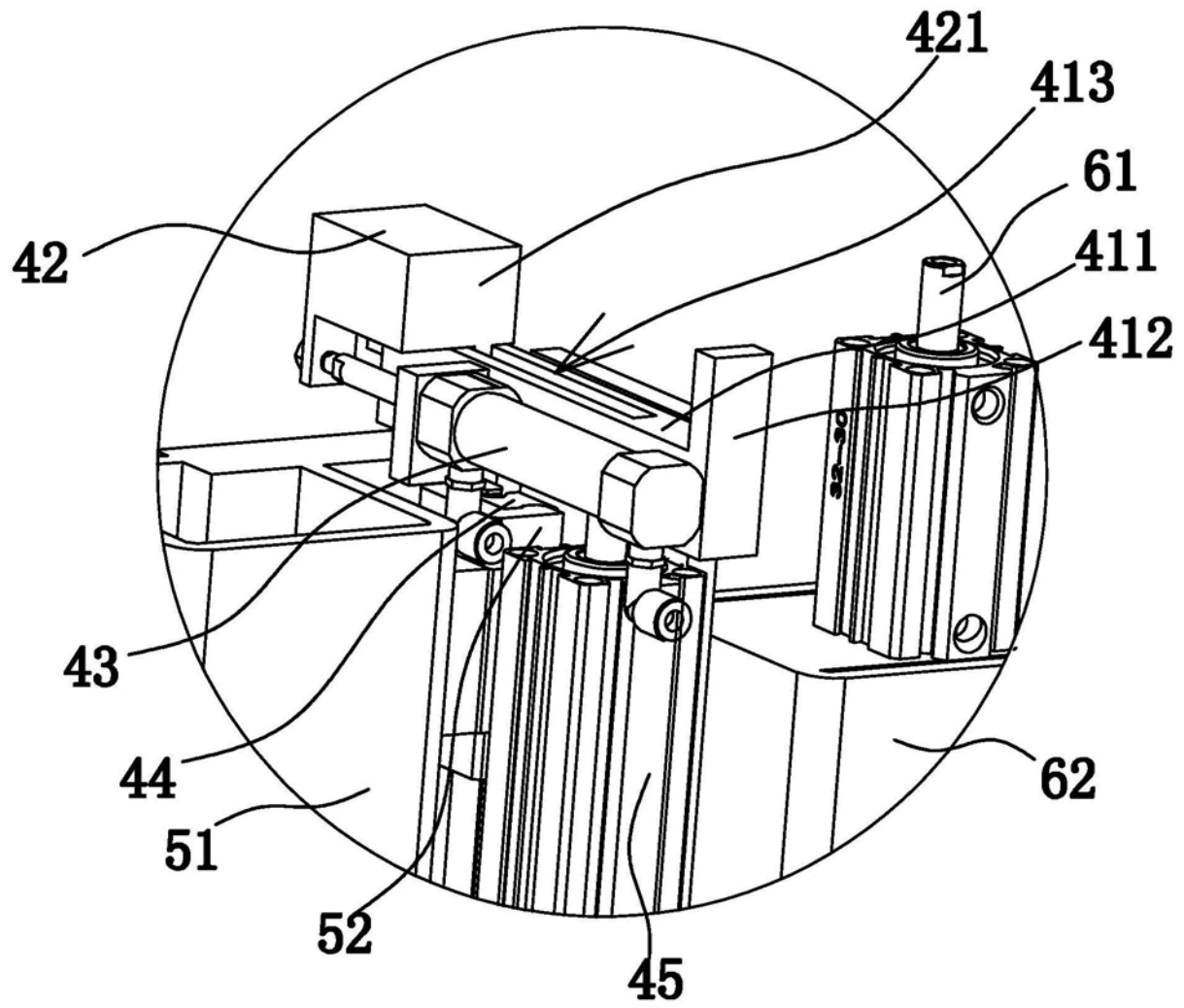


图7

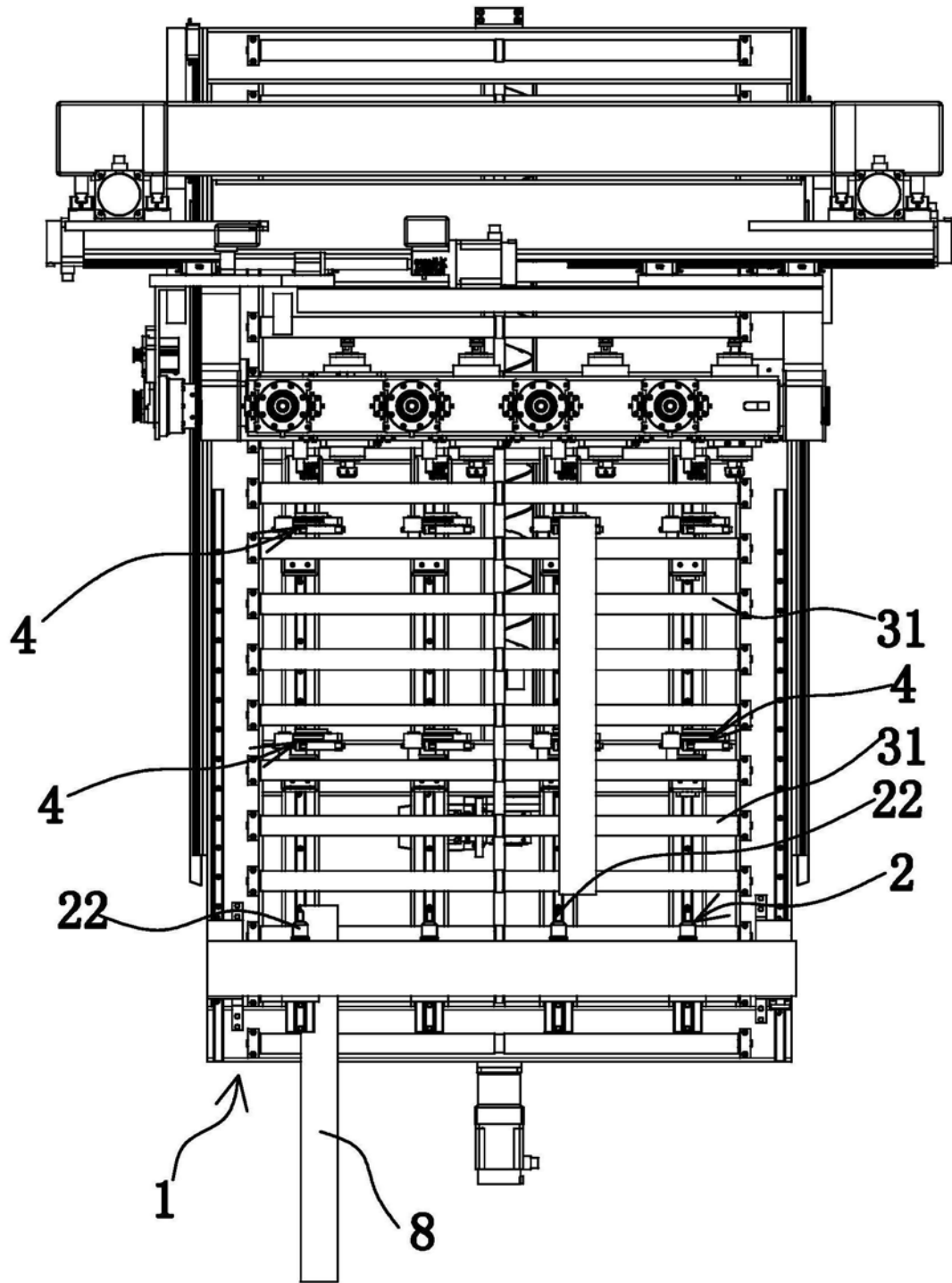


图8

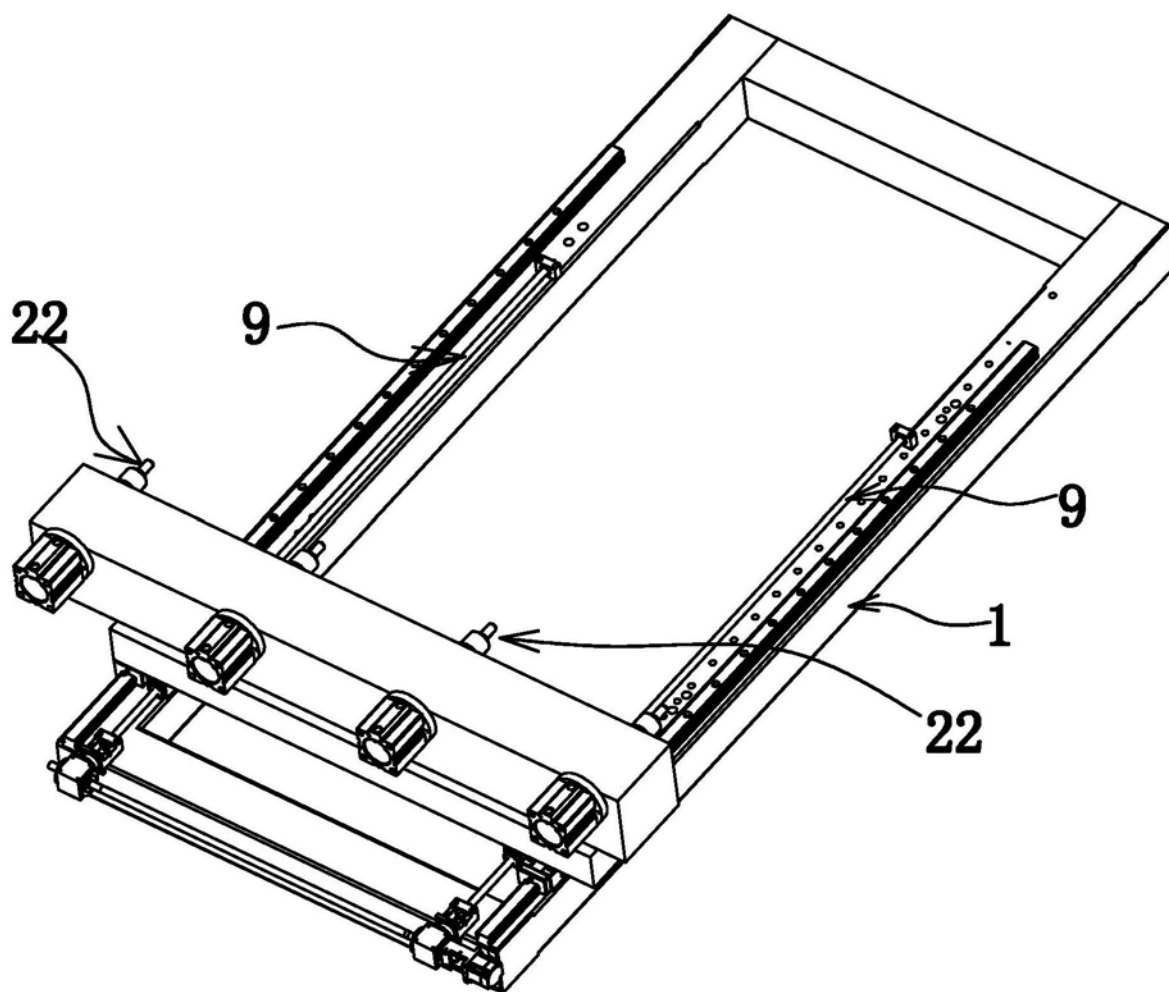


图9

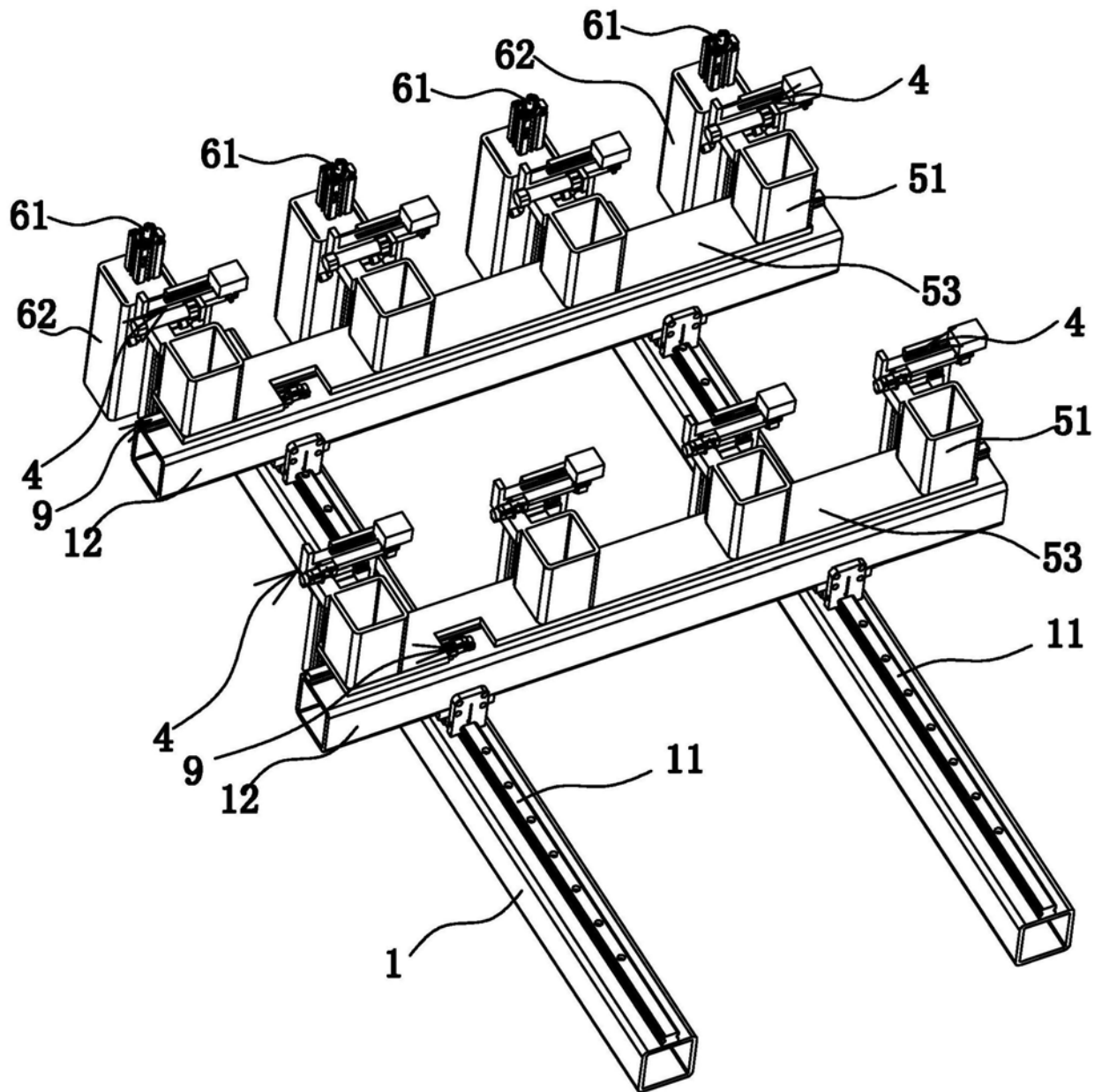


图10