



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218909015 U

(45) 授权公告日 2023.04.25

(21) 申请号 202221591945.1

(22) 申请日 2022.06.24

(73) 专利权人 泉州市瑞森智能科技有限公司
地址 362271 福建省泉州市晋江市东石镇
金瓯村金瓯北区230号

(72) 发明人 王为昶 王为纵 王文恭 王崇屹
王卿瀚

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390
专利代理师 黄尧昆

(51) Int. Cl.
B65G 47/91 (2006.01)
B65G 41/00 (2006.01)

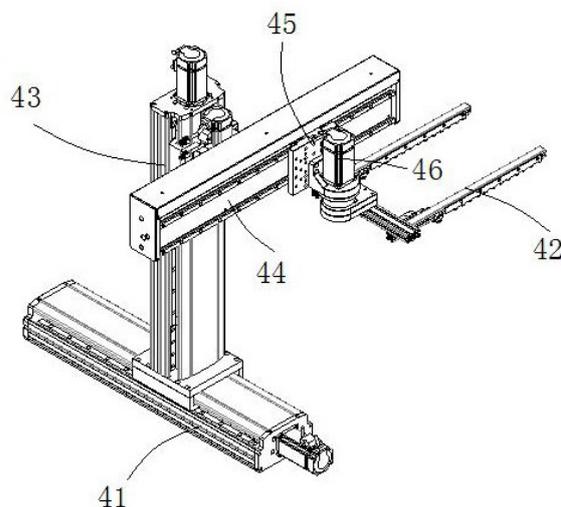
权利要求书1页 说明书5页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置

(57) 摘要

本实用新型涉及伞骨包胶领域,特别是指一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置,该转运装置包括转运底座和夹具,垂直座可前后移动的设于转运底座上,水平座可上下移动的设于垂直座上,水平座上的夹具包括动夹具和压块。水平座的桁架两端对称设有安装架。若干定夹具分别设于两个安装架底面。压块可移动设于安装架上,若干动夹具两两一组,两个动夹具分别可移动的设于安装架两侧。在操作时,通过转运底座、垂直座与水平座之间的连接配合,可实现夹具的六轴移动,使夹具覆盖至伞骨架上方,再通过夹具上动夹具、压块和定夹具的移动配合,可将伞骨固定在动夹具与压块之间,而后移动夹具,自动实现伞骨架的转运,无需人工操作转运,提高加工效率。



1. 一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置,其特征在于,包括有转运底座、垂直座、水平座和夹具,所述垂直座可前后移动的设于所述转运底座上,且水平座可上下移动的设于该垂直座上,所述水平座上设有夹具,该夹具包括:

桁架,所述桁架可移动的连接至所述水平座上,且桁架两端对称设有安装架;

定夹具,所述定夹具设有若干个,若干定夹具分别设于两个所述安装架底面;

动夹具,所述动夹具设有若干个,若干动夹具两两为一组,所述安装架上均设有一组动夹具,两个动夹具分别连接至安装架两侧,该动夹具可相对安装架左右移动,且两个动夹具的移动方向相反;

压块,所述压块设有若干块,若干压块分别设于所述定夹具两侧,且压块可相对所述安装架移动;

其中,所述动夹具与定夹具相互配合用于夹紧伞骨架上的伞骨,当所述夹具夹紧伞骨架时,所述定夹具插入伞骨架上相邻的伞骨之间,每组动夹具相向移动,动夹具上的夹块夹紧闭合,将伞骨限制在动夹具与安装架之间,再使压块下移,将伞骨压紧在动夹具上。

2. 如权利要求1所述的一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置,其特征在于:所述水平座上设有滑座,该滑座可相对水平座左右移动,且滑座上设有所述桁架,该桁架通过固定至滑座上的转向电机驱动。

3. 如权利要求1所述的一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置,其特征在于:所述安装架靠近动夹具的两侧侧面上对称设有向内凹陷的限位槽,动夹具上均连接有限位部,所述限位部可滑动的嵌于所述限位槽内,所述限位部通过固定至桁架上的驱动器驱动。

4. 如权利要求3所述的一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置,其特征在于:所述驱动器包括连接部、连接轴、连接臂和推杆,所述限位部上均固定连接有连接部,两个连接部均设有连接轴,两根连接轴分别插入所述连接臂两端上的连接槽内,该连接轴可相对连接槽移动,且连接臂的中部可转动的铰接至所述安装架上,其中一个所述连接部与推杆相连接,推杆用于操作使连接部左右移动。

5. 如权利要求4所述的一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置,其特征在于:所述推杆通过固定至桁架上的驱动缸驱动。

一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及伞骨包胶领域,特别是指一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置。

背景技术

[0002] 伞骨包胶注塑是指将一定数量的纤维伞骨排放到对应的注塑机模具中,在伞骨的两端或某些特定的位置,包上塑料,而当伞骨在模具内注塑包胶完成后,需要采用手动将其从模具内取出,该方法较为费时、费力,导致生产效率低。

发明内容

[0003] 针对上述背景技术提出的不足,本实用新型提供一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置,其特征在于,包括有转运底座、垂直座、水平座和夹具,所述垂直座可前后移动的设于所述转运底座上,且水平座可上下移动的设于该垂直座上,所述水平座上设有夹具,该夹具包括:

[0006] 桁架,所述桁架可移动的连接至所述水平座上,且桁架两端对称设有安装架;

[0007] 定夹具,所述定夹具设有若干个,若干定夹具分别设于两个所述安装架底面;

[0008] 动夹具,所述动夹具设有若干个,若干动夹具两两为一组,所述安装架上均设有一组动夹具,两个动夹具分别连接至安装架两侧,该动夹具可相对安装架左右移动,且两个动夹具的移动方向相反;

[0009] 压块,所述压块设有若干块,若干压块分别设于所述定夹具两侧,且压块可相对所述安装架移动;

[0010] 其中,所述动夹具与定夹具相互配合用于夹紧伞骨架上的伞骨,当所述夹具夹紧伞骨架时,所述定夹具插入伞骨架上相邻的伞骨之间,每组动夹具相向移动,动夹具上的夹块夹紧闭合,将伞骨限制在动夹具与安装架之间,再使压块下移,将伞骨压紧在动夹具上。

[0011] 作为进一步的改进,所述水平座上设有滑座,该滑座可相对水平座左右移动,且滑座上设有所述桁架,该桁架通过固定至滑座上的转向电机驱动。

[0012] 作为进一步的改进,所述安装架靠近动夹具的两侧侧面上对称设有向内凹陷的限位槽,动夹具上均连接有限位部,所述限位部可滑动的嵌于所述限位槽内,所述限位部通过固定至桁架上的驱动器驱动。

[0013] 作为进一步的改进,所述驱动器包括连接部、连接轴、连接臂和推杆,所述限位部上均固定连接有限位部,两个连接部均设有连接轴,两根连接轴分别插入所述连接臂两端上的连接槽内,该连接轴可相对连接槽移动,且连接臂的中部可转动的铰接至所述安装架上,其中一个所述连接部与推杆相连接,推杆用于操作使连接部左右移动。

[0014] 作为进一步的改进,所述推杆通过固定至桁架上的驱动缸驱动。

[0015] 由上述对本实用新型结构的描述可知,和现有技术相比,本实用新型具有如下优点:该转运装置包括转运底座和夹具,垂直座可前后移动的设于转运底座上,水平座可上下移动的设于该垂直座上,水平座上的夹具包括动夹具、定夹具、桁架和压块。桁架可移动的设于水平座上,桁架两端对称设有安装架。若干定夹具分别设于两个安装架底面。若干压块可移动的设于安装架底面,若干动夹具两两一组,两个动夹具分别可移动的设于安装架两侧。在操作时,通过转运底座、垂直座与水平座之间的连接配合,可实现夹具的六轴移动,使夹具覆盖至伞骨架上方,再通过夹具上动夹具、压块和定夹具的移动配合,可将伞骨固定在动夹具与压块之间,而后移动夹具,自动实现伞骨架的转运,无需人工操作转运,提高加工效率。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图。
[0017] 图2为本实用新型另一视角的立体结构示意图。
[0018] 图3为升降架和送纤机构的立体结构示意图。
[0019] 图4为升降架的立体结构示意图。
[0020] 图5为送纤机构的立体结构示意图。
[0021] 图6为升降架和送纤机构另一视角的立体结构示意图。
[0022] 图7为模具的立体结构示意图。
[0023] 图8为送纤机构与模具的俯视结构示意图。
[0024] 图9为转运底座、垂直座、水平座和夹具的立体结构示意图。
[0025] 图10为夹具的立体结构示意图。
[0026] 图11为夹具的爆炸结构示意图。
[0027] 图12为分料机构的立体结构示意图。
[0028] 图13为分料机构上分料架的立体结构示意图。
[0029] 图14为伞骨架的俯视结构示意图。
[0030] 图15为伞骨架转运至分料底座上的俯视结构示意图。
[0031] 图16为图15中A的结构示意图。
[0032] 图17为转运底座、垂直座、水平座和夹具另一视角的结构示意图。
[0033] 图18为部分夹具的结构示意图。

具体实施方式

- [0034] 下面参照附图说明本实用新型的具体实施方式。
[0035] 如附图9所示,一种用于纤维伞骨自动包胶设备的转运装置包括有转运底座41、垂直座43、水平座44和夹具42,所述垂直座43可前后移动的设于所述转运底座41上,且水平座44可上下移动的设于该垂直座43上,所述水平座44上设有夹具42,其中垂直座43和水平座44的移动均通过丝杆机构驱动,具体的,通过转运底座41以及垂直座43内丝杆机构内的电机驱动其丝杆转动,而垂直座43与水平座44分别与丝杆螺纹连接,利用其螺纹啮合力,使得垂直座43与水平座44分别沿着转运底座41以及垂直座43移动,实现夹具42的前、后以及左、右移动,扩大夹具42的使用范围,提高夹具42的实用性。

[0036] 如附图10、11和17所示,所述夹具42包括动夹具422、定夹具423、桁架426和压块427。

[0037] 如附图9和17所示,所述桁架426可移动的连接至所述水平座44上,具体的,所述水平座44上设有滑座45,该滑座45可相对水平座44左右移动,且滑座45上设有所述桁架426,该桁架426通过固定至滑座45上的转向电机46驱动,在操作时,通过转向电机46带动桁架426旋转,实现夹具42的转向,扩大夹具42的使用范围,提高夹具42的实用性。其中,滑座45的移动通过驱动部驱动,具体的,所述驱动部包括驱动架、一号驱动齿轮、一号驱动齿带、滑块、二号驱动齿轮和二号驱动齿带,所述驱动架设于所述水平座44与滑座45之间,驱动架上对称设有可转动的一号驱动齿轮,两个一号驱动齿轮上设有与相啮合的一号驱动齿带,该一号驱动齿带的中部段固定连接至所述滑座45背面,一号驱动齿带下侧的中部段固定连接至所述水平座44表面,所述驱动架底面两端上固定连接有二号驱动齿带的两端,且二号驱动齿带通过所述水平座44上的二号驱动齿轮驱动。在操作时,通过固定至水平座44上的电机带动二号驱动齿轮旋转,使得与二号驱动齿轮相啮合的二号驱动齿带移动,而由于二号驱动齿带两端固定连接至驱动架上,使得驱动架位于水平座44内移动,同时由于一号驱动齿带下侧的中部段固定连接至水平座44表面,使得驱动架在移动时,一号驱动齿带位于一号驱动齿轮上转运,而滑座45则在一号驱动齿带的带动下同时进行移动,使得在驱动架移动延伸一号驱动齿带、滑座45与夹具42时,一号驱动齿带也在带动滑座45与夹具42继续延伸,使得夹具42的移动范围超过驱动架231的长度,进一步扩大夹具42的使用范围。

[0038] 如附图10、11和17所示,所述桁架426两端对称设有安装架421,所述定夹具423设有若干个,若干定夹具423分别设于两个所述安装架421底面,所述动夹具422设有若干个,若干动夹具422两两为一组,所述安装架421上均设有一组动夹具422,两个动夹具422分别连接至安装架421两侧,该动夹具422可相对安装架421左右移动,具体的,所述安装架421靠近动夹具422的两侧侧面上对称设有向内凹陷的限位槽4211,动夹具422上均连接有限位部424,所述限位部424可滑动的嵌于所述限位槽4211内,其中,利用限位槽4211内壁对限位部424外侧起到的限制作用,可使限位部424带动动夹具422平稳的沿着限位槽4211的长度方向移动,实现限位部424的顺利移动。

[0039] 如附图11和18所示,两个所述动夹具422的移动方向相反,动夹具422与定夹具423相互配合用于夹紧伞骨架6上的伞骨61,具体的,所述限位部424通过固定至桁架426上的驱动器425驱动,而所述驱动器425包括连接部4251、连接轴4252、连接臂4253和推杆4254,所述限位部424上均固定连接有连接部4251,两个连接部4251均设有连接轴4252,两根连接轴4252分别插入所述连接臂4253两端上的连接槽4256内,该连接轴4252可相对连接槽4256移动,且连接臂4253的中部可转动的铰接至所述安装架421上,其中一个所述连接部4251与推杆4254相连接,推杆4254通过固定至桁架426上的驱动缸4255驱动使连接部4251左右移动。在操作时,先移动夹具42,使夹具42覆盖在伞骨架6上,此时,定夹具423插入伞骨架6上相邻的伞骨61之间,再通过驱动缸4255推动推杆4254移动,使得与之相连的连接部4251带动限位部424以及动夹具422沿着限位槽4211的长度方向移动,此时另一个连接部4251在连接轴4252与连接臂4253的杠杆作用下,带动与之相连的限位部424以及动夹具422沿着另一侧限位槽4211的长度方向移动,使得两个动夹具422相向移动,直至两个动夹具422上的夹块4221夹紧闭合,将伞骨61限制在动夹具422与安装架421之间。

[0040] 所述压块427设有若干块,若干压块427分别设于所述定夹具423两侧,且压块427可相对所述安装架421移动,该压块427的背面上设有呈扁平管状的气囊,该气囊嵌于安装架421内,当两个动夹具422上的夹块4221夹紧闭合,将伞骨61限制在动夹具422与安装架421之间后,使气囊充气膨胀,向下推动压块427,将伞骨61压紧在动夹具422上,从而完成伞骨架6与夹具42的固定连接,避免伞骨架6在跟随夹具42移动过程中产生晃动从夹具42上脱落,从而实现伞骨架6的转运。

[0041] 如附图1至8以及附图12至16所示,所述纤维伞骨自动包胶设备还包括排纤机构1、送纤机构2和分料机构5,其中,所述排纤机构1与送纤机构2相互配合用于将置纤架12上的伞骨61整齐排列并送至模具3的下模31上进行注塑形成伞骨架6,所述夹具42用于将注塑形成的伞骨架6转运至所述分料机构5上,而分料机构5用于将伞骨架6上的塑胶架62从伞骨61上分离。

[0042] 在操作时,先通过滑块14带动吸纤板22沿着升降架13向下移动,同时启动抽吸泵,通过导管与开口将吸纤板22内的空气抽走,使吸纤板22内形成负压,此时外界的空气会从吸纤板22表面凹槽的通孔进入吸纤板22内,从而将伞骨61吸附在吸纤板22表面凹槽内,再使吸纤板22沿着升降架13向上移动,在这个过程中若干伞骨61整齐的被吸附排列在吸纤板22的表面凹槽内,完成伞骨61的排纤;

[0043] 当滑块14带动吸纤板22以及连接架21向上移动靠近升降架13顶端时,凸轮131会嵌入限位槽211内,而后滑块14继续带动吸纤板22以及连接架21向上移动,此时,凸轮131沿着限位槽211移动后,连接架21受力带动吸纤板22逐渐转动至水平并水平上移一段距离后停止,再使吸纤板22水平向前移动,将呈U字型的吸纤板22插入模具3的下模31上的让位槽32内,再使吸纤板22水平下降,抽吸泵停止工作,将吸纤板22上整齐排列的伞骨61平整放置到下模31表面的凹槽上,自动实现伞骨61的送料操作,而后吸纤板22复位,伞骨61在模具3上进行注塑形成伞骨架6,实现模具3上伞骨61的自动送料、上料操作;

[0044] 当伞骨架6成型后,先移动夹具42,使夹具42覆盖在模具3上注塑成型的伞骨架6上,此时,定夹具423插入伞骨架6上相邻的伞骨61之间,再使两个动夹具422相向移动,直至两个动夹具422上的夹块4221夹紧闭合,将伞骨61限制在动夹具422与安装架421之间,完成伞骨架6与夹具42的固定连接,避免伞骨架6在跟随夹具42移动过程中从夹具42上脱落,再移动和转动夹具42,将伞骨架6转运到分料底座51的横架上,且伞骨架6的塑胶架62位于分料钩522下方,完成伞骨架6的转运;

[0045] 再使连接部521带动分料钩522下移勾住伞骨架6上悬空放置的塑胶架62,由于伞骨架6上的伞骨61受到分料底座51上横架的支撑力,使得分料钩522可将塑胶架62从伞骨架6的伞骨61上扯下来,实现塑胶架62与伞骨61的分离,将注塑包胶后的伞骨61独立出来使用,而注塑轨道形成的多余的塑胶架62则进行去除、回收,从而完成伞骨61的包胶操作。结构简单,操作便捷,通过所述排纤机构1和送纤机构2的相互配合用于将置纤架12上的伞骨61整齐排列并送至模具3的下模31上进行注塑形成伞骨架6,再通过转运机构4将注塑形成的伞骨架6转运至所述分料机构5上,而分料机构5用于将伞骨架6上的塑胶架62从伞骨61上分离,将注塑包胶后的伞骨61独立出来使用,结构紧凑,全程无需人工操作,一方面节约人工成本,另一方面加快伞骨61注塑包胶的效率。

[0046] 上述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,

凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

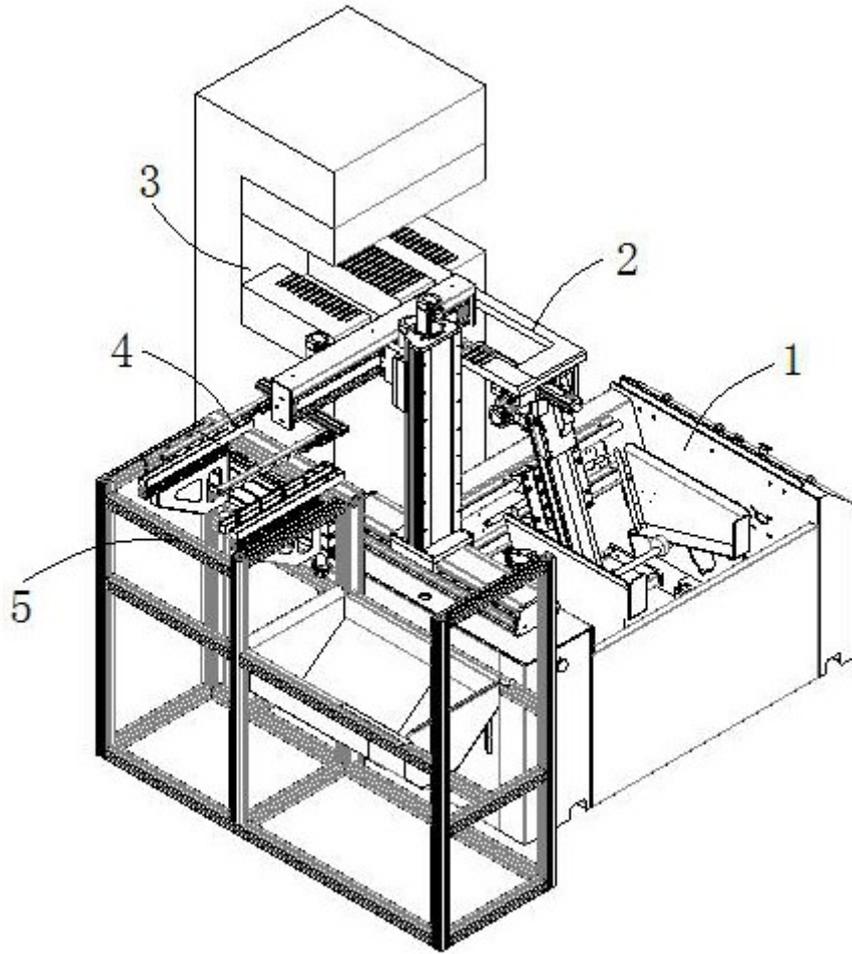


图1

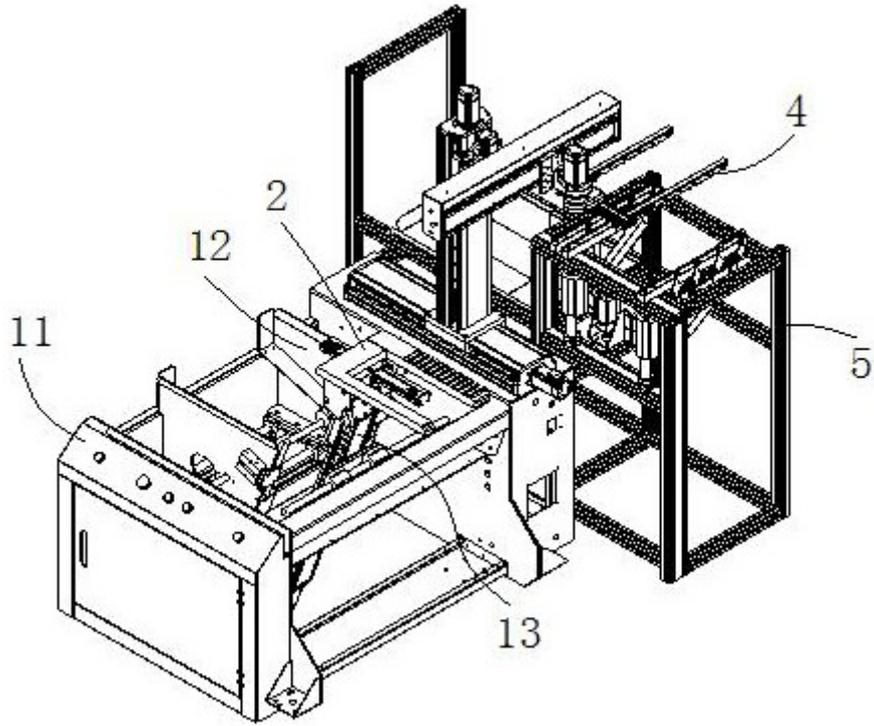


图2

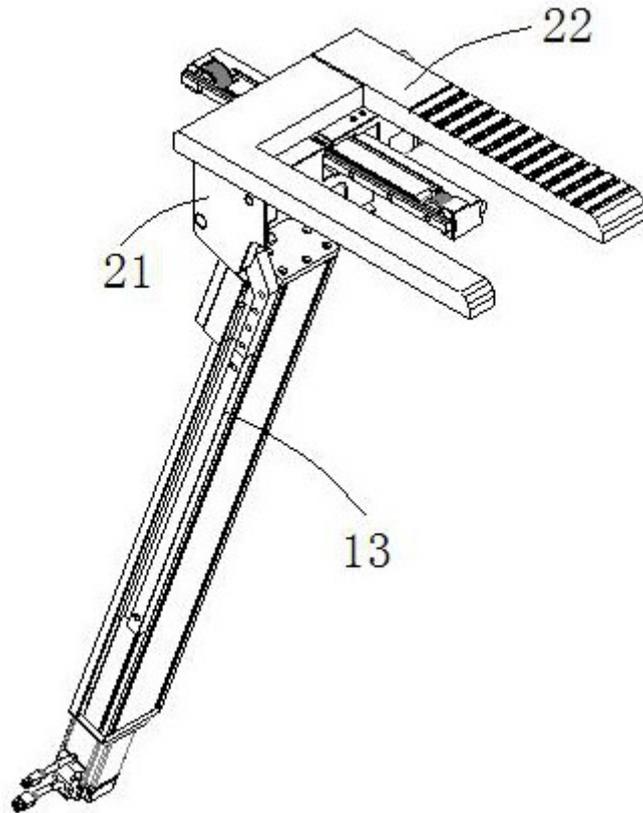


图3

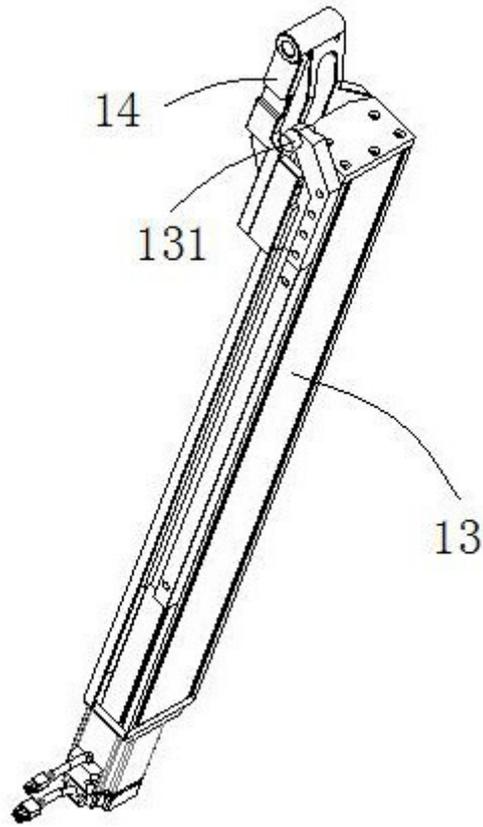


图4

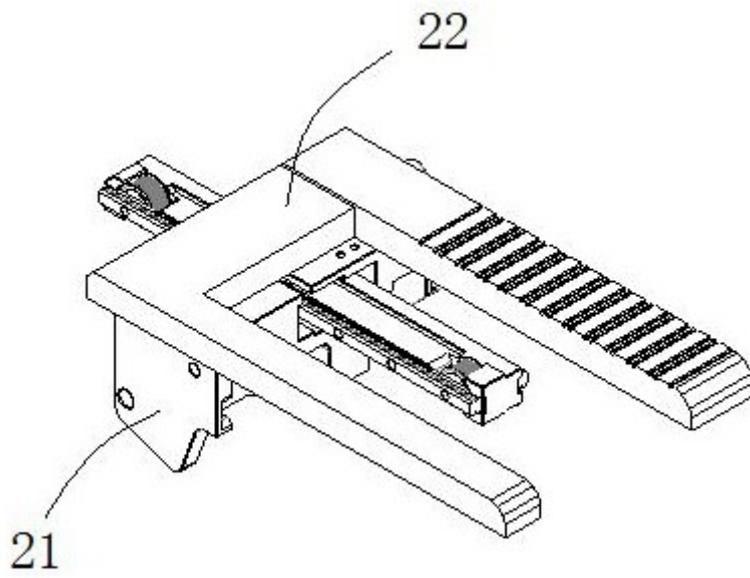


图5

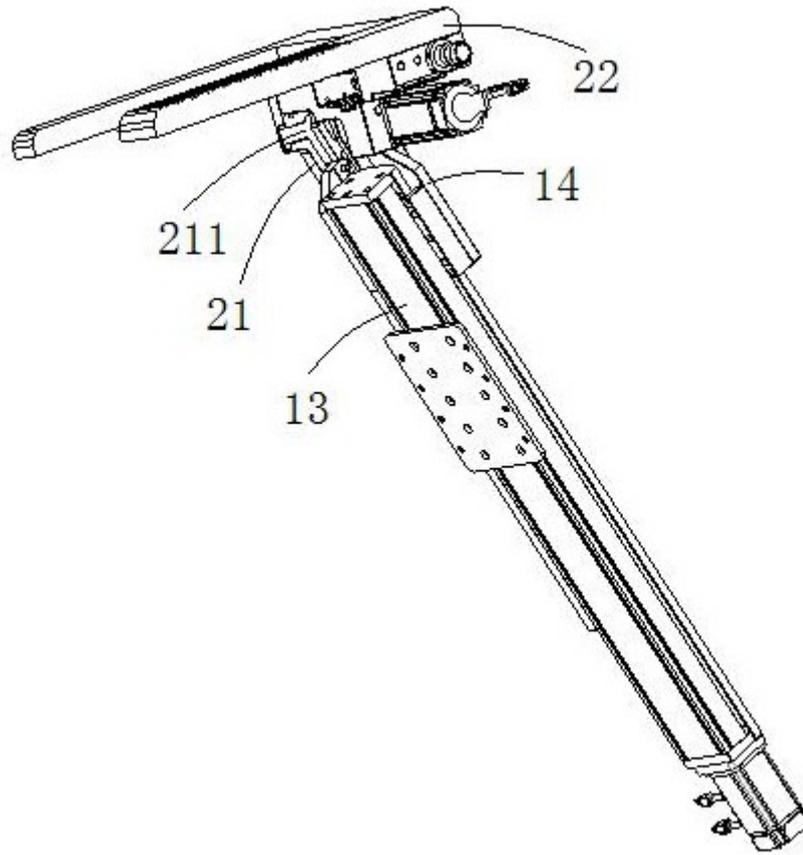


图6

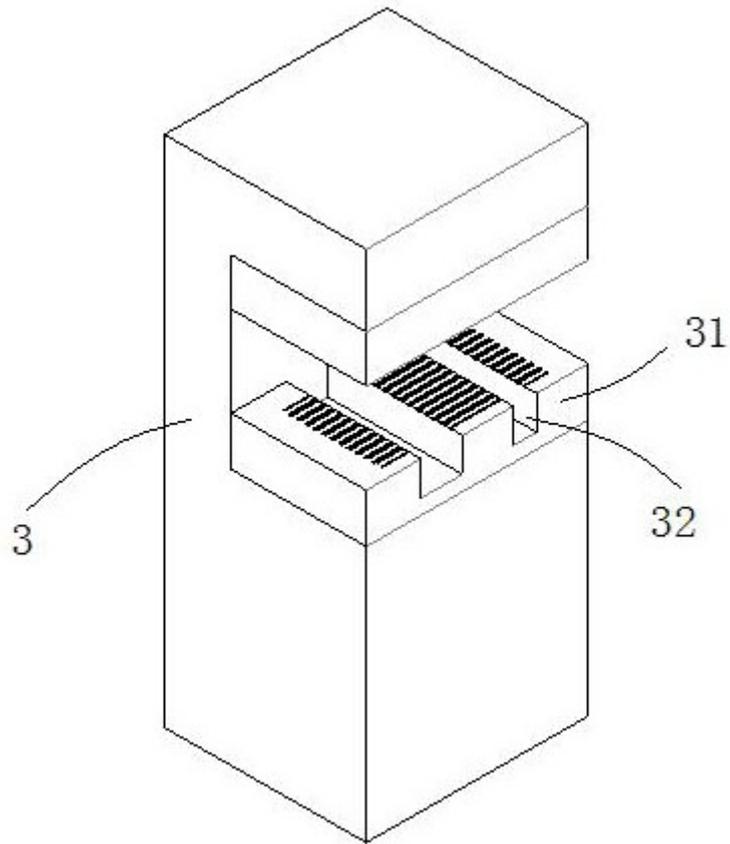


图7

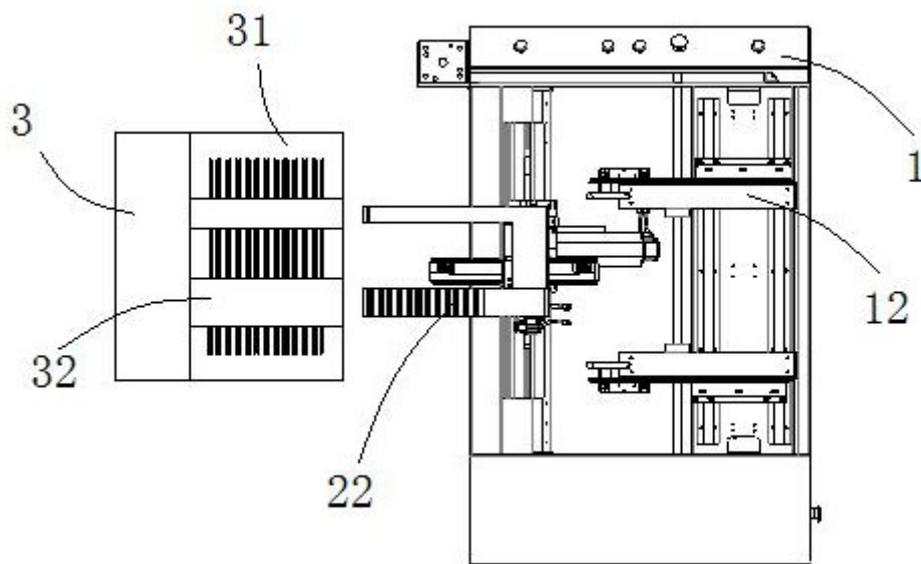


图8

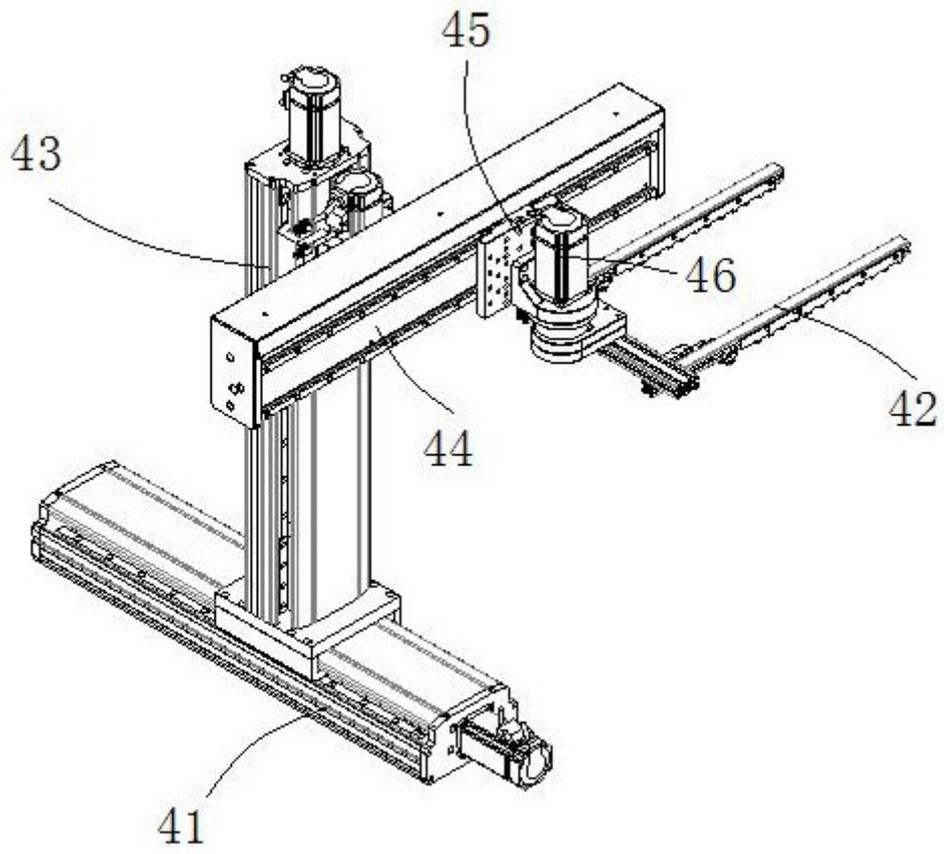


图9

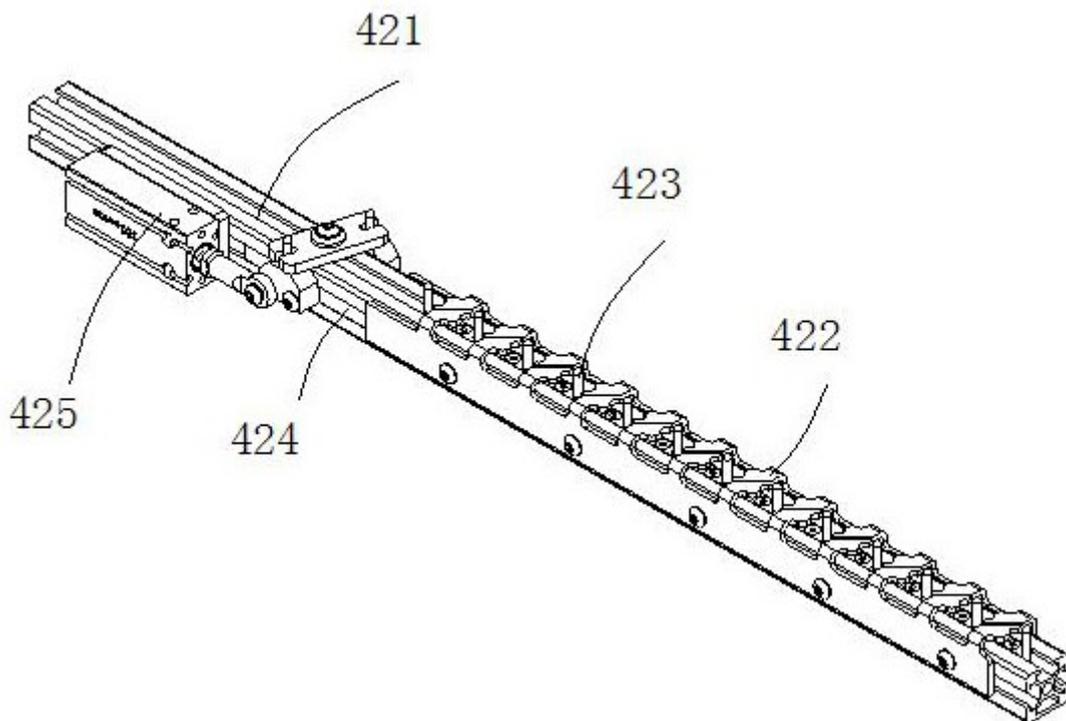


图10

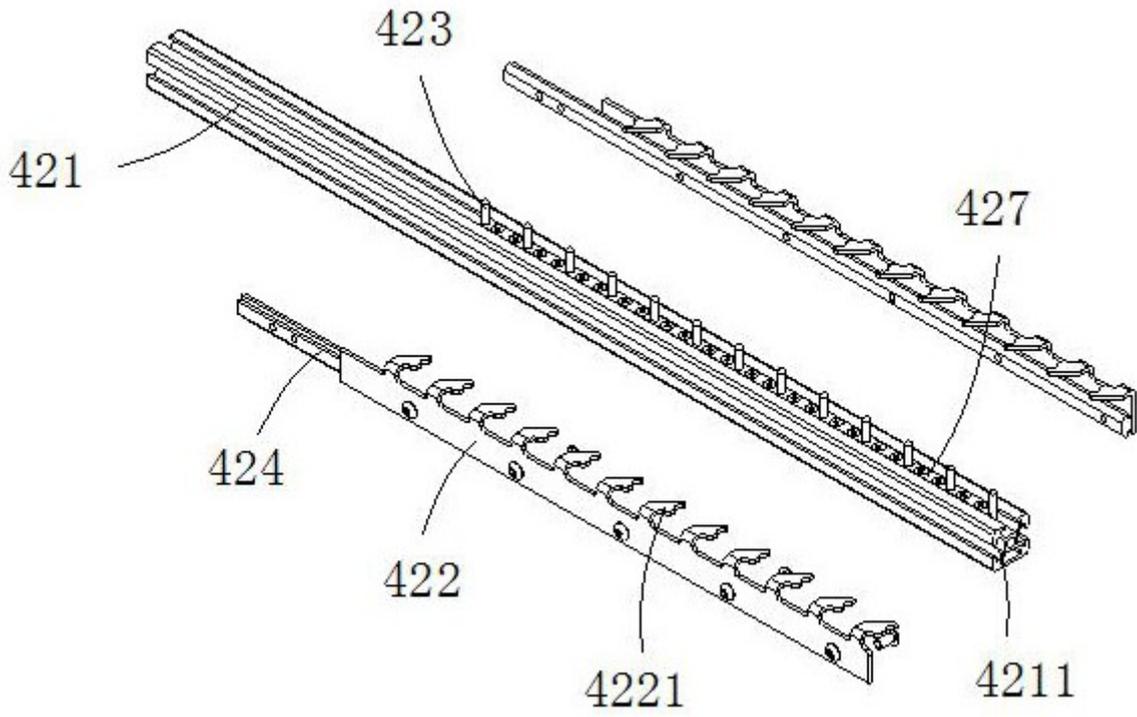


图11

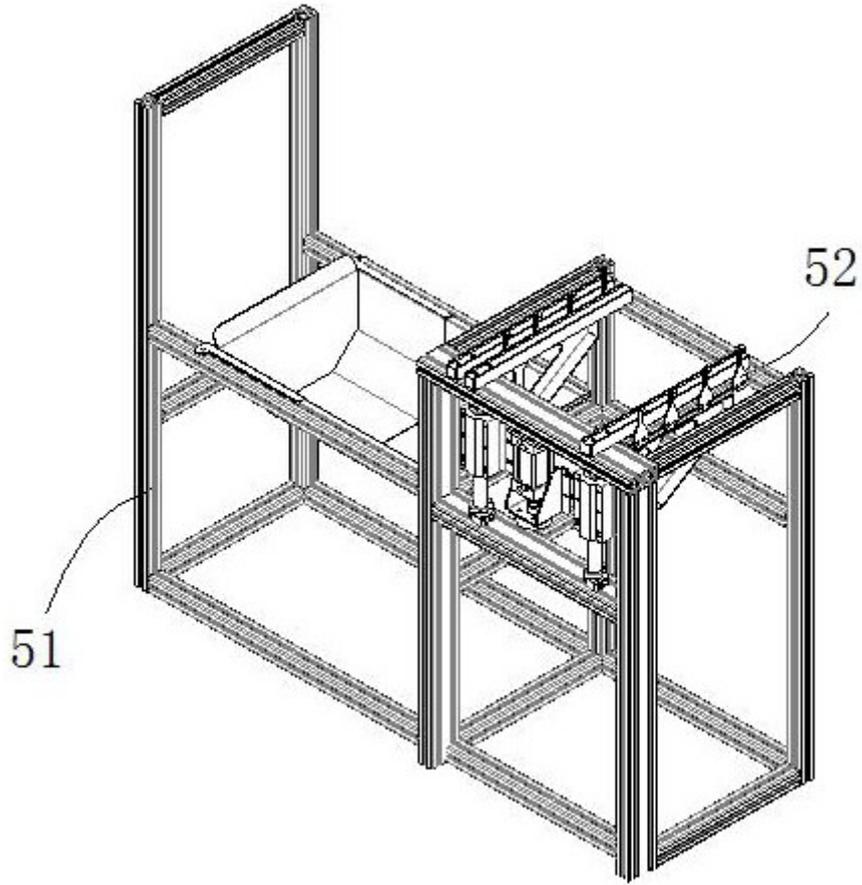


图12

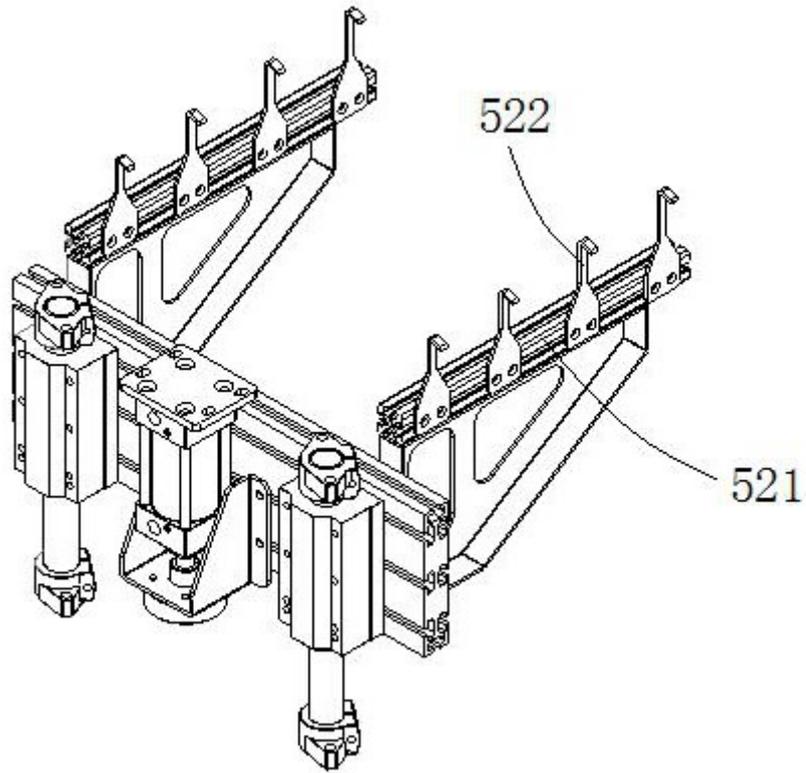


图13

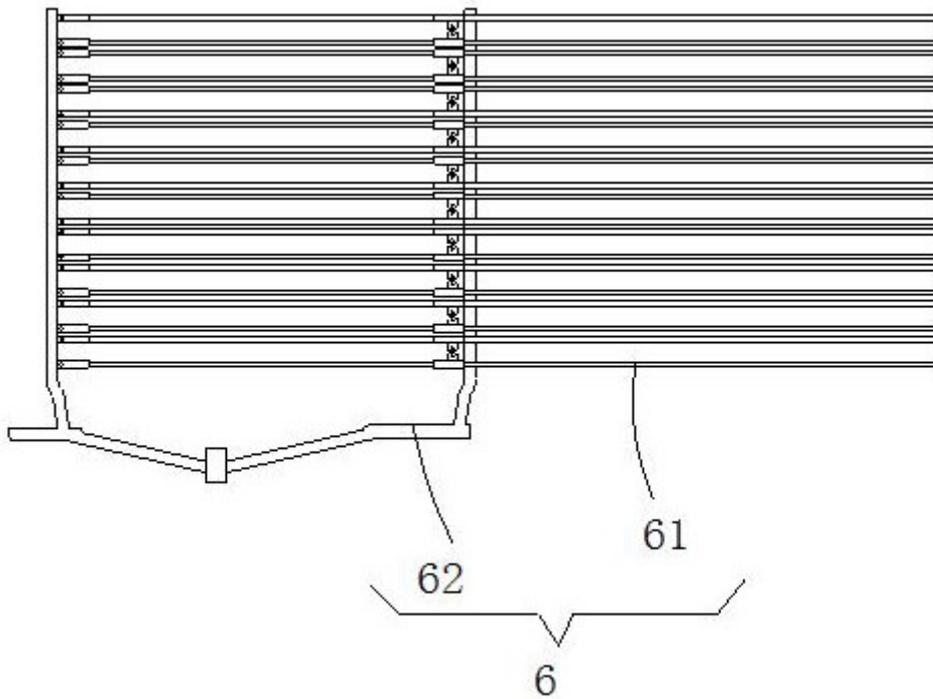


图14

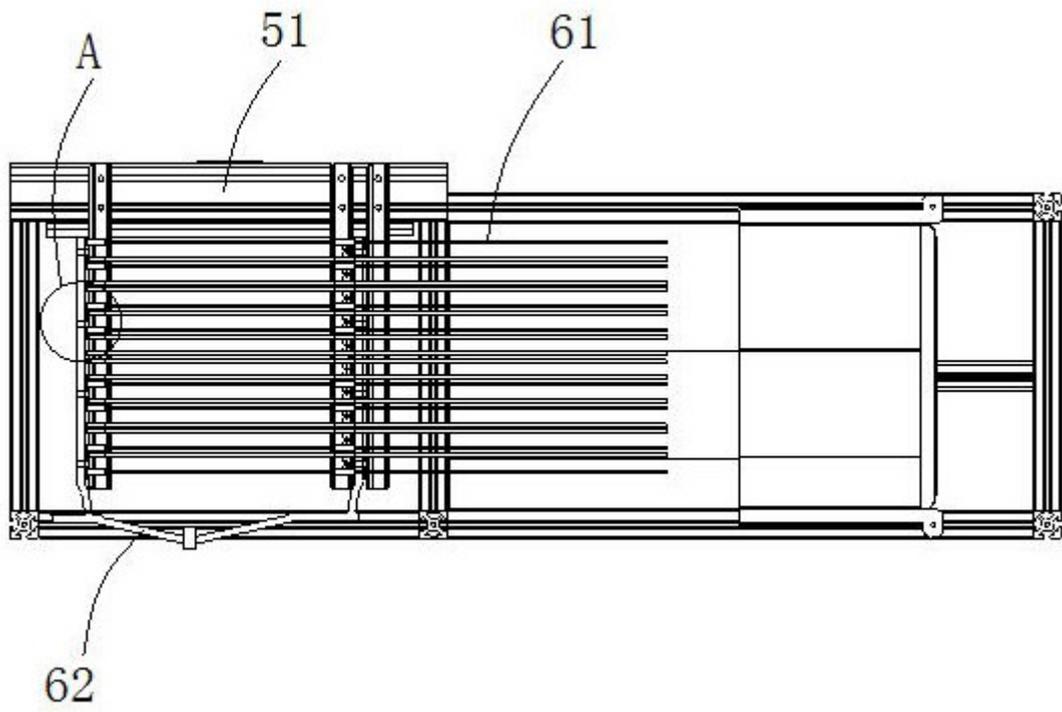


图15

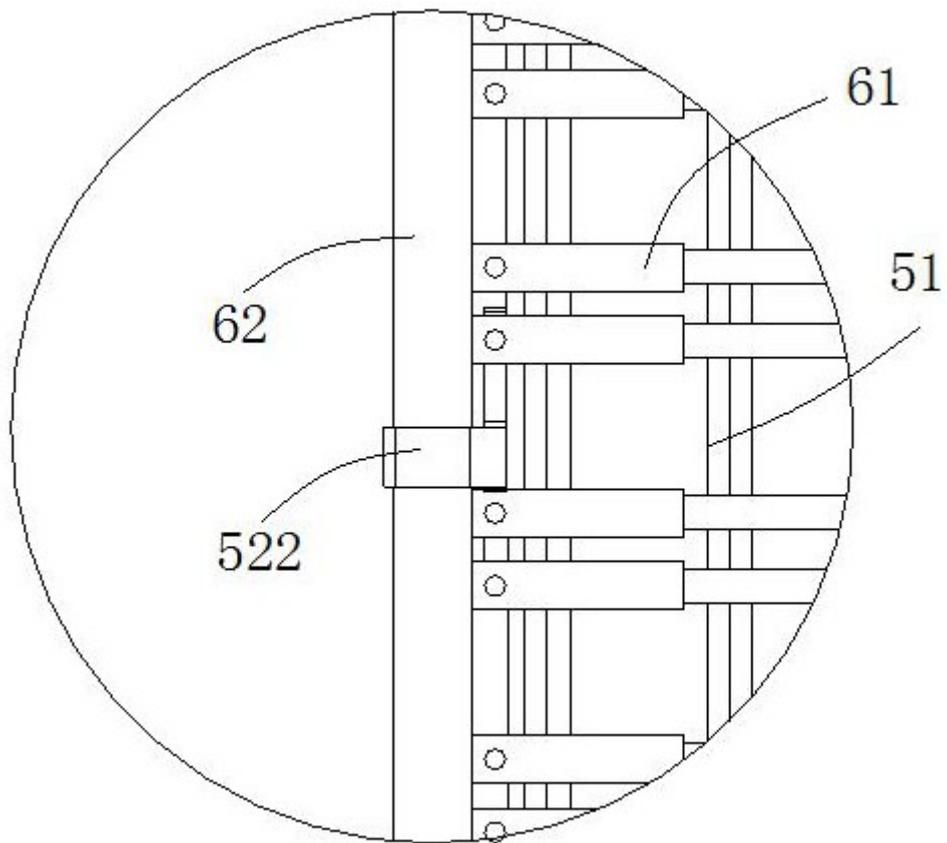


图16

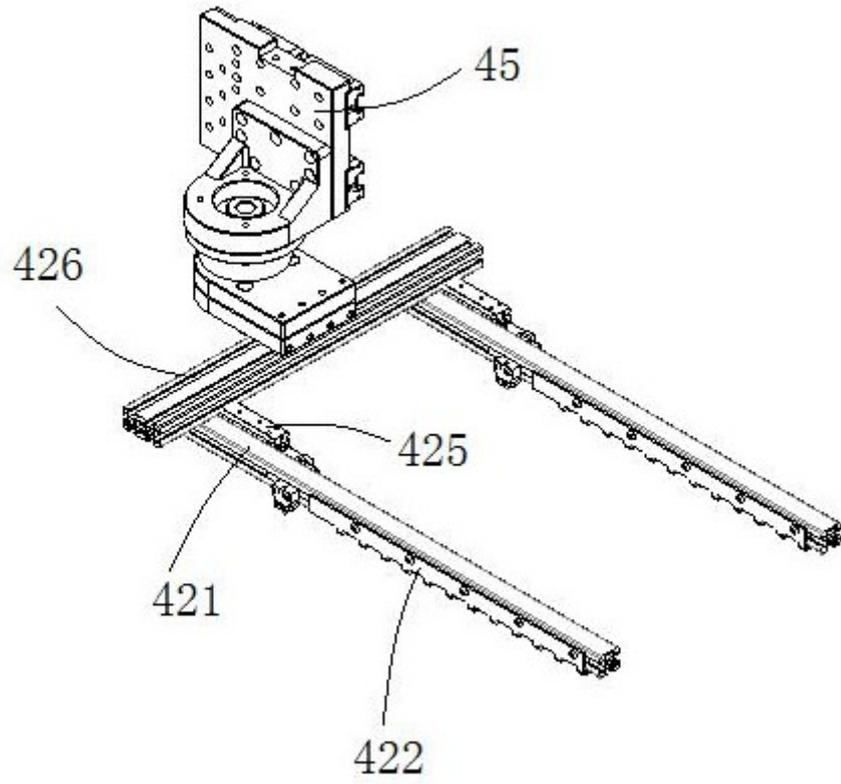


图17

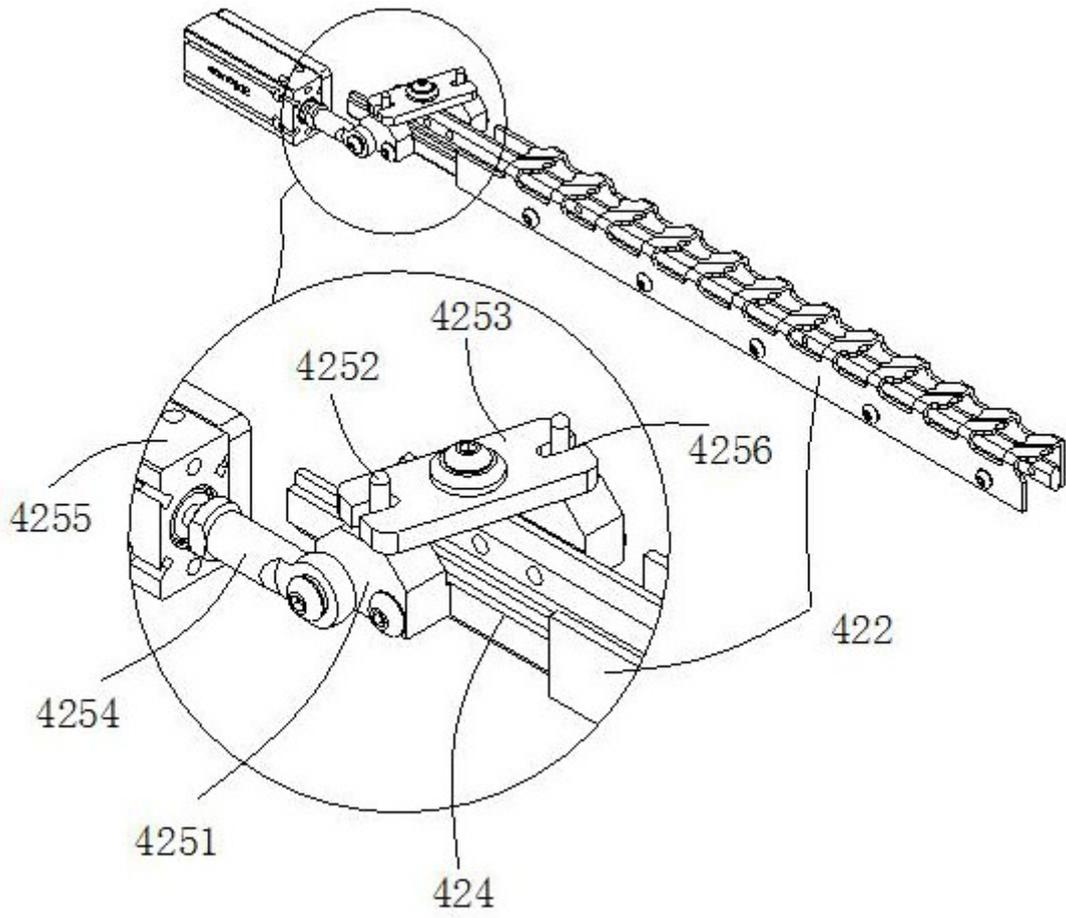


图18