



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114734531 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202210354198.8

(22) 申请日 2022.04.06

(71) 申请人 浙江筑工科技有限公司

地址 浙江省金华市东阳市东阳经济开发区
长松岗功能区湖莲东街1189号

(72) 发明人 杜德韩 卢健乐

(74) 专利代理机构 杭州知讯联广专利代理事务
所(普通合伙) 33483

专利代理师 王宁

(51) Int.Cl.

B28B 23/02 (2006.01)

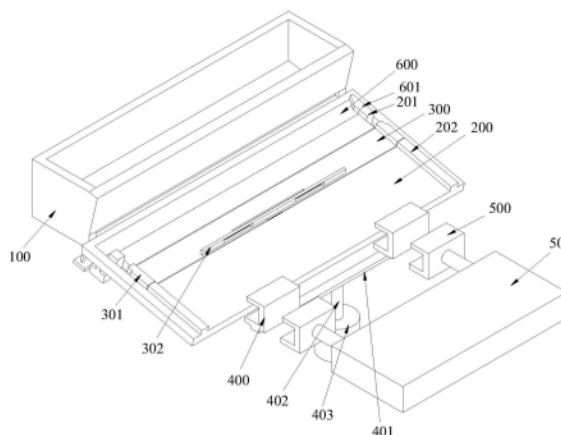
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种预制混凝土钢筋夹持定位装置

(57) 摘要

本发明公开了一种预制混凝土钢筋夹持定位装置,包括:储料仓,用于放置待加工钢筋;夹持机构,用于夹持钢筋将钢筋固定在指定位置上;下料装置,用于将所述储料仓内的钢筋导至所述夹持机构上;所述下料装置包括:导板,倾斜设于所述储料仓侧部上;第一挡板,设于所述在导板上以阻挡钢筋滚落;定料组件,用于限制所述导板单次出料量;本发明方便存储待加工钢筋且能够自动控制下料并显著提升自动化程度。



1. 一种预制混凝土钢筋夹持定位装置,包括;
储料仓,用于放置待加工钢筋;
夹持机构,用于夹持钢筋将钢筋固定在指定位置上;
下料装置,用于将所述储料仓内的钢筋导至所述夹持机构上;
其特征在于:
所述下料装置包括:
导板,倾斜设于所述储料仓侧部上;
第一挡板,设于所述导板上以阻挡钢筋滚落;
定料组件,用于限制所述导板单次出料量。
2. 根据权利要求1所述的预制混凝土钢筋夹持定位装置,其特征在于:所述储料仓侧壁上设有出料口和用于封闭所述出料口的密封板。
3. 根据权利要求1所述的预制混凝土钢筋夹持定位装置,其特征在于:所述储料仓底部设有倾斜面。
4. 根据权利要求1所述的预制混凝土钢筋夹持定位装置,其特征在于:所述下料装置还包括设于所述导板上的第一挡块和第二挡块。
5. 根据权利要求1所述的预制混凝土钢筋夹持定位装置,其特征在于:还包括:
回收组件,用于容纳从所述定料组件上掉落的钢筋并将该部分钢筋放置于所述导板上。
6. 根据权利要求3所述的预制混凝土钢筋夹持定位装置,其特征在于:所述导板的斜率大于所述倾斜面的斜率。
7. 根据权利要求1所述的预制混凝土钢筋夹持定位装置,其特征在于:所述夹持机构设于所述导板的斜面的底端。
8. 根据权利要求1所述的预制混凝土钢筋夹持定位装置,其特征在于:所述导板上设有用于安装所述定料组件的第一通槽。
9. 根据权利要求8所述的预制混凝土钢筋夹持定位装置,其特征在于:所述定料组件包括:
第一连接板,一端转动设于所述第一通槽内;
限位板,设于所述第一通槽内壁上用于支撑所述第一连接板;
其中,所述第一挡板设于所述第一连接板上。
- 根据权利要求1所述的预制混凝土钢筋夹持定位装置,其特征在于:还包括用于将所述定料组件上的钢筋导向至所述回收组件上的导向组件。

一种预制混凝土钢筋夹持定位装置

技术领域

[0001] 本发明属于自动化设备技术领域,尤其是涉及一种预制混凝土钢筋夹持定位装置。

背景技术

[0002] 目前装配式建筑正在快速发展,装配式预制构件需要集中在工厂加工完成,其中,混凝土楼板是量比较大的预制构件之一。目前,预制混凝土楼板的十字钢筋捆扎工作都是人工完成,自动化程度很低,现已成为制约施工现代化、企业高效率发展的瓶颈。若要实现钢筋捆扎的自动化,如何实现钢筋的夹持定位是急需解决的事。

[0003] 中国专利CN202010041452.X公开的一种预制混凝土钢筋夹持定位装置,包括:与移动装置连接的连接件;相对地设置于连接件上的上钢筋夹紧装置,上钢筋夹紧装置包括上钢筋夹紧机构,上钢筋夹紧机构具有夹紧和展开的状态,还包括用于驱动上钢筋夹紧机构进入夹紧或展开状态的第一驱动装置;相对地设置于连接件上的下钢筋夹紧装置,下钢筋夹紧装置的排列方向垂直于上钢筋夹紧装置的排列方向,下钢筋夹紧装置包括下钢筋夹紧机构,下钢筋夹紧机构具有夹紧和展开的状态,还包括用于驱动下钢筋夹紧机构进入夹紧或展开状态的第二驱动装置;上述装置能够实现预制混凝土十字钢筋夹紧与定位功能,使得上下两根钢筋紧贴,修正两根十字钢筋前后左右的位置。

[0004] 但上述专利未涉及到待加工钢筋的放置,仅仅利用上述的夹紧机构不便直接夹持住钢筋,需要将钢筋摆放成特定形状或辅助其他机械手才能利用夹紧机构进行夹持钢筋,自动化程度不高。

发明内容

[0005] 本申请的内容部分用于以简要的形式介绍构思,这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。本申请的内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围

本申请的一些实施例提出了一种预制混凝土钢筋夹持定位装置,来解决以上背景技术部分提到的技术问题。

[0006] 一种预制混凝土钢筋夹持定位装置,包括:储料仓,用于放置待加工钢筋;夹持机构,用于夹持钢筋将钢筋固定在指定位置上;下料装置,用于将所述储料仓内的钢筋导至所述夹持机构上;所述下料装置包括:导板,倾斜设于所述储料仓侧部上;第一挡板,设于所述导板上以阻挡钢筋滚落;定料组件,用于限制所述导板单次出料量。

[0007] 进一步的,所述储料仓侧壁上设有出料口和用于封闭所述出料口的密封板。

[0008] 进一步的,所述储料仓底部设有倾斜面。

[0009] 进一步的,所述下料装置还包括设于所述导板上的第一挡块和第二挡块。

[0010] 进一步的,预制混凝土钢筋夹持定位装置还包括:回收组件,用于容纳从所述定料组件上掉落的钢筋并将该部分钢筋放置于所述导板上。

- [0011] 进一步的,所述导板的斜率大于所述倾斜面的斜率。
- [0012] 进一步的,所述夹持机构设于所述导板的斜面的底端。
- [0013] 进一步的,所述导板上设有用于安装所述定料组件的第一通槽。
- [0014] 进一步的,所述定料组件包括:第一连接板,一端转动设于所述第一通槽内;限位板,设于所述第一通槽内壁上用于支撑所述第一连接板;其中,所述第一挡板设于所述第一连接板上。
- [0015] 进一步的,预制混凝土钢筋夹持定位装置还包括用于将所述定料组件上的钢筋导向至所述回收组件上的导向组件。
- [0016] 本发明具有以下优点:提供一种方便存储待加工钢筋且能够自动控制下料,显著提升自动化程度的预制混凝土钢筋夹持定位装置。

附图说明

- [0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。
- [0018] 另外,贯穿附图中,相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的,元件和元素不一定按照比例绘制。
- [0019] 在附图中:
- 图1为本发明一种预制混凝土钢筋夹持定位装置一种实施例的结构示意图。
- [0020] 图2为本发明一种预制混凝土钢筋夹持定位装置一种实施例中第一转辊的结构示意图。
- [0021] 图3为图2中的A处放大图。
- [0022] 图4为本发明一种预制混凝土钢筋夹持定位装置一种实施例中第二推块的结构示意图。
- [0023] 图5为图4中的B处放大图。
- [0024] 图6为本发明一种预制混凝土钢筋夹持定位装置一种实施例中定料组件、回收组件及导向组件的示意图。
- [0025] 图7为图6中关于承接板、导向板及第四连接板分布示意的(C处)放大图。
- [0026] 图8为图6中关于第一转辊、第一传动辊分布示意的(D处)放大图。
- [0027] 图9为图8中关于固定块结构的(E处)放大图。
- [0028] 图10为本发明一种预制混凝土钢筋夹持定位装置一种实施例中横板与导槽的配合示意图。
- [0029] 图11为图10中的F处放大图。
- [0030] 图12为本发明一种预制混凝土钢筋夹持定位装置一种实施例中第三传动轮、第一传动辊及第四传动辊的示意图。
- [0031] 图13为图12中的G处放大图。
- [0032] 图14为本发明一种预制混凝土钢筋夹持定位装置一种实施例中第一凸块和第三挡块的配合示意图。
- [0033] 图15为图14中的H处放大图。

[0034] 图16为本发明一种预制混凝土钢筋夹持定位装置一种实施例中第二传动杆的结构示意图。

[0035] 图17为16中的I处放大图。

[0036] 100、储料仓；101、密封板；102、第四连接板；103、第二延伸板；104、第四回位弹簧；105、第四连杆；

200、导板；201、第一挡块；202、第二挡块；203、第一活动块；2031、第三传动辊；2032、第二传动辊；204、第一转辊；2041、支架；2042、第二复位弹簧；206、第一传动辊；207、第四传动辊；208、第三转辊；209、第二电机；2091、第三传动轮；210、第一凸块；211、第二传动杆；2111、安装板；2112、第二连接弹簧；212、第四限位块；213、第三限位弹簧；214、第一限位块；215、第一限位弹簧；216、第四推块；217、第一回位弹簧；218、第二连接板；219、第三推板；220、第二回位弹簧；221、第四传动轮；

300、第一连接板；301、第三挡块；302、第一挡板；3021、第一复位弹簧；3022、活动板；3023、横板；303、固定块；304、第一连接弹簧；305、第三限位块；306、第三连接弹簧；307、第三连接杆；308、第二限位块；309、第二限位弹簧；310、第一传动轮；311、连接轴；312、同步带；313、第二推块；3131、第四复位弹簧；3132、第一连杆；3133、第二连杆；3134、第二推杆；

400、第一夹爪；401、第一连接杆；402、连接柱；403、底座；

500、第二夹爪；501、安装块；

600、第三连接板；601、第四挡块；602、承接板；603、第二挡板；604、第二凸块；605、挡杆；606、第一延伸板；607、第三回位弹簧；608、第三连接杆；

700、导向板；701、第三延伸板；702、第四连接弹簧。

具体实施方式

[0037] 下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例，然而应当理解的是，本公开可以通过各种形式来实现，而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例。相反，提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是，本公开的附图及实施例仅用于示例性作用，并非用于限制本公开的保护范围。

[0038] 另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与有关发明相关的部分。在不冲突的情况下，本公开中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0039] 需要注意，本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分，并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

[0040] 需要注意，本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的，本领域技术人员应当理解，除非在上下文另有明确指出，否则应该理解为“一个或多个”。

[0041] 本公开实施方式中的多个装置之间所交互的消息或者信息的名称仅用于说明性的目的，而并不是用于对这些消息或信息的范围进行限制。

[0042] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本公开。

[0043] 如图1-2所示，一种预制混凝土钢筋夹持定位装置，包括：储料仓100，用于放置待加工钢筋；夹持机构，用于夹持钢筋将钢筋固定在指定位置上；下料装置，用于将所述储料仓100内的钢筋导至所述夹持机构上；所述下料装置包括：导板200，倾斜设于所述储料仓

100侧部上;第一挡板302,设于所述在导板200上以阻挡钢筋滚落;定料组件,用于限制所述导板200单次出料量;储料仓100内放置待加工的钢筋,只需将钢筋堆叠在储料仓100内即可,无需将钢筋特意摆放成其他形状;钢筋从储料腔内落后,钢筋沿导板200往下滚落,第一挡板302将钢筋阻挡在定料组件上,利用定料组件对导板200上的钢筋数量做监测,保证只有单根钢筋能够从导板200上滚落,以便利用夹持机构固定掉落的钢筋,完成十字钢筋的捆扎。

[0044] 如图6所示,所述储料仓100侧壁上设有出料口和用于封闭所述出料口的密封板101;出料口顶部设有第一活动槽,密封板101设于第一活动槽内,所述储料仓100底部设有倾斜面,出料口设于倾斜面底端,储料仓100底部设有用于推动密封板101进入到第一活动槽内的第一气缸;在倾斜面设置下,使储料仓100内的钢筋产生往出料口方向滚动的趋势,以在密封板101开启时钢筋直接从出料口处落下;钢筋放置在储料仓100内时,密封板101处于出料口内将出料口封闭,储料仓100容纳一批次待加工钢筋;在捆扎钢筋时,第一气缸推动密封板101间断性进入到第一活动槽内,从而间断性开启出料口,控制储料仓100的出料量,避免钢筋过多的从储料仓100内掉出对夹持机构造成损伤。

[0045] 如图1所示,所述下料装置还包括设于所述导板200上的第一挡块201和第二挡块202;第一挡块201和第二挡块202为钢筋起阻挡作用,避免钢筋从导板200上掉落,使钢筋能够正常沿导板200滚落,以便将钢筋固定对钢筋做捆扎。

[0046] 所述导板200的斜率大于所述倾斜面的斜率;利用导板200和倾斜面的不同斜率对钢筋的滚动速度做控制,钢筋在导板200上滚落的速度大于钢筋在储料仓100内的滚动速度,避免钢筋过多的从储料仓100内掉出,以便对钢筋的出料量做控制。

[0047] 所述夹持机构设于所述导板200的斜面的底端;从导板200上滚落的钢筋掉落在夹持机构上,夹持机构固定钢筋,使钢筋形成十字交叉状,以便对十字钢筋做捆扎。

[0048] 如图6、16所示,夹持机构包括设于的导板200一侧的两组第一夹爪400、设于第一夹爪400底部的第一连接杆401、设于所述第一连接杆401底部的连接柱402、设于连接柱402底部的底座403、设于底座403上的第二气缸和第一电机,设于第一夹爪400一侧的安装块501、设于安装块501上的第三气缸及设于第三气缸活塞杆上的第二夹爪500;第一电机设于第二气缸的活塞杆上,连接柱402与第一电机的输出轴相连;钢筋从导板200上滚落时,第一夹爪400处于导板200导板200一侧,从导板200上掉落的钢筋刚好掉落至第一夹爪400上,第一夹爪400固定住钢筋后,第二气缸驱动连接柱402往下运动,第一夹爪400移动至导板200下方,第一电机驱动连接柱402转动,第一夹爪400带动钢筋转动90度;第三气缸推动第二夹爪500往前移动,第二夹爪500移动至导板200底端,第二根钢筋掉落时直接掉落在第二夹爪500上,第二夹爪500固定钢筋,第一夹爪400带动钢筋往上运动,使第一夹爪400上的钢筋贴合在第二夹爪500的上的钢筋上,以便对钢筋做捆扎;通过将钢筋固定在导板200底端的方式,使钢筋的捆扎点更易被接触,避免钢筋在捆扎过程中移动直接击打在操作人员面部或身躯上,增加钢筋捆扎过程的安全性。

[0049] 如图6所示,所述导板200上设有用于安装所述定料组件的第一通槽;所述定料组件包括:第一连接板300,一端转动设于所述第一通槽内;限位板,设于所述第一通槽内壁上用于支撑所述第一连接板300;其中,所述第一挡板302设于所述第一连接板300上;第一连接板300上设有秤,第一连接板300填充第一通槽空间;从储料仓100内掉落的钢筋滚落至导

板200上,钢筋滚动至第一挡板302上后被第一挡板302阻挡,钢筋处于第一连接板300上,第一连接板300上秤直接称量出第一连接板300上的钢筋重量,若第一连接板300上钢筋重量大于将预设值时,限位板从第一连接板300底部脱开,第一连接板300绕连接点转动,将第一连接板300上多余的钢筋倒出;当第一连接板300上的钢筋重量符合预设值或多余的钢筋已经从第一连接板300上倒出时,第一挡板302下降,钢筋第一连接板300上继续往下滚落,保证每次只有一根钢筋从导板200上滚落,以便将钢筋固定成十字型对钢筋进行捆扎。

[0050] 如图8-12所示,第一连接板300上设有第二通槽,第一挡板302穿设于第二通槽内,第一挡板302上设有第一导槽,第二通槽内壁上设有与第一导槽相配合的横板3023,第二通槽内壁上设有第二活动槽,第二活动槽内壁上设有第二限位弹簧309,第二限位弹簧309弹簧一端设有第二限位块308,第一通槽内壁上设有传动槽,传动槽内设有用于驱动第一挡板302往上运动的第一传动轮310;第二活动槽内设有第一电磁铁;横板3023和第一导槽相配合,对第一挡板302移动的最大距离做限定,避免第一挡板302从第二通槽内掉出;第二限位块308为第一挡板302提供支撑作用,使第一挡板302保持从第二通槽内升起的状态,避免钢筋直接从导板200上滚下,以便对钢筋的出料量做控制;当第一连接板300上的钢筋重量符合预设值或多余的钢筋已经从第一连接板300上倒出时,第一电磁铁通电将第二限位块308吸入到第二活动槽内,第一挡板302往下运动,其顶部进入到第二通槽内,第一连接板300上的钢筋继续滚落,使钢筋落入到夹持机构上;第一传动轮310在钢筋滚落后驱动第一挡板302往上运动,完成第一挡板302的复位。

[0051] 第一连接板300上设有第一凹槽,第一凹槽底部设有第一连接弹簧304,第一连接弹簧304顶端设有固定块303,第一凹槽内壁上设有第二凹槽,第二凹槽内壁上设有第三连接弹簧306,第三连接弹簧306一端设有第三限位块305,固定块303侧壁上设有限位槽,固定板底部设有第二连接杆,第二连接杆底部设有第一推板,第二连接杆从第一凹槽内伸出,第一推板处于导板200下方;第一挡板302上设有第三凹槽,第三凹槽内设有活动板3022,活动板3022一侧侧壁上设有第一复位弹簧3021,另一侧侧壁上设有第一推块,第二凹槽侧壁上设有第一通腔,第三限位块305上设有第三连接杆608307,第三连接杆608307穿设于第一通腔内,活动板3022上设有与第三连接杆608307相配合的第一滑槽,第三连接杆608307一端穿设于第一滑槽内;第二通槽内壁上设有与第一推块相配合的让位槽;钢筋撞击在第一挡板302上时,钢筋推动第一推块移动,活动板3022带动第三连接杆608307移动,第三限位块305从限位槽内脱出,第一连接弹簧304推动固定块303从第一凹槽内伸出,固定块303与第一挡板302之间的距离与单根钢筋的直径相对应,固定块303高度远小于第一挡板302高度,固定块303升起时,仅有一根钢筋被固定在第一挡板302和固定块303之间,限位板从第一连接板300底部脱开,第一连接板300翻转时,未被固定的钢筋均从第一连接板300上掉落,仅留单根钢筋在第一连接板300上;第一连接板300翻回第一通槽内时,第一电磁铁吸引第二限位块308进入到第二活动槽内,第一挡板302失去支撑力后往下掉落,第一挡板302往下运动时与第一推板相接触,第一挡板302推动第一推板往下运动,第一推板带动固定块303往下运动,固定块303进入到第一凹槽内,此时的第一挡板302处于第二通槽内,第一复位弹簧3021推动活动板3022从第三凹槽内伸出,第三限位块305重新插入到限位槽内固定固定块303,完成固定块303的复位。

[0052] 如图3、8、13所示,第一凹槽内壁上设有第一传动腔,第一传动腔内设有第一传动

辊206和第一转辊204,第一传动腔顶部设有第一活动块203,第一活动块203上设有第三活动槽,第三活动槽内第二传动辊2032和第三传动辊2031,第一活动块203侧壁上设有第一滑块,第一传动腔内壁上设有与第一滑块相配合的第一滑槽;第一转辊204上设有第一空腔,第一空腔侧壁上设有第一通孔,第一空腔侧壁上设有多个第一导向槽,第一空腔内设有支架2041,支架2041从第一导向槽内穿出,支架2041上设有第二传动轮,支架2041上设有第二复位弹簧2042;第一连接板300处于第一通槽内时,第二传动轮处于第一活动块203底部,第一传动辊206带动第一转辊204转动时带动第二传动轮转动,第二传动轮与第一活动块203底面相接触,第二传动轮转动驱动第一活动块203移动,第一活动块203往第一传动腔内移动,第三传动辊2031和第一传动轮310脱离接触,避免第三传动辊2031对第一连接板300的转动造成阻碍,第一挡板302掉落至第二通槽内后,支架2041带动第二传动轮往空腔的一端移动,第二传动轮移动至第三传动辊2031底部,第一转辊204转动时带动第三传动辊2031转动,第二传动辊2032与第一传动轮310相接触驱动第一挡板302往上运动,完成第一挡板302复位。

[0053] 第一通槽内壁上设有第四活动槽,限位板处于第四活动槽内,导板200上设有第二空腔,第二空腔内设有第二转辊,第二转辊上绕设有第一连接绳,第一连接绳一端固连于限位板上;第二滑槽侧壁上设有与第二空腔相通的第二传动腔,第一滑块上设有与第二转辊相配合的第一传动杆;第一转辊204转动带动第一活动块203移动时,第一传动杆随活动杆移动,第一传动杆带动第二转辊转动,第一连接绳绕于第二转辊上时拉动限位板移动,使第二传动辊2032和限位板均与第一连接板300脱离接触,从而使第一连接板300能正常翻转,将第一连接板300上多余的钢筋倒出,第一连接板300重新翻入到第一通槽内后,第一转辊204驱动第一活动块203往回移动,第一连接绳从第二转辊上绕出,限位板从第四活动槽内重新伸出,为第一连接板300提供支撑力,使第一连接板300形成和导板200相同的斜面,完成第一连接板300的复位。

[0054] 如图4、5、17所示,第一连接板300侧壁上设有连接轴311,第一通槽内壁上设有第一连接槽,第一传动腔侧壁上设有第二通腔,第二通腔一端设有与第一连接槽相通的第一活动腔,第一活动腔内设有第二推板,第二推板上设有第一推杆,第一推杆穿设于第二通腔内,第二推板上设有第三复位弹簧;第一通槽内壁上设有第四凹槽,第四凹槽内设有第二推块313,第二推块313底部设有第一斜槽,第二推块313上设有第一连杆3132和第四复位弹簧3131,第一连杆3132上设有第二连杆3133,第二连杆3133上设有第二推杆3134,导板200上设有与第四凹槽相通的第二活动腔,连接轴311上设有与第二活动腔相通的第三通腔,第二推杆3134从第三通腔内穿出,第一挡板302侧壁上设有第三推块;通过连接轴311和第一连接槽的连接,实现第一连接板300和第一通槽的转动连接,第一挡板302从第二通槽内升起时,第三推块推动第二推块313往第四凹槽内移动,第二推块313带动第二推杆3134移动,第二推杆3134推动第二推板移动,第一推杆不与支架2041接触,第二传动轮处于第一活动块203底部与第一活动块203形成传动配合;第一转辊204转动驱动第一活动块203移动,第一连接板300失去支撑力后往下翻转;第一连接板300上多余的钢筋排落后,第二限位块308进入到第二活动槽内,第四复位弹簧3131推动第二推块313移动,第二推块313推动第三推块移动,为第一挡板302提供初始动力,使第一挡板302更易从第二通槽内掉落;第一挡板302顶部进入第二通槽内后,第三推块从第四凹槽内脱出,第二推块313带动第二推杆3134往回

移动,第三复位弹簧拉动第二推板往回移动,第二推板带动第一推杆一同移动,第一推杆推动支架2041移动,第二传动轮移动至第三传动辊2031底部与第三传动辊2031形成传动配合,第一转辊204转动时带动第三传动辊2031转动,第二传动辊2032带动第一传动轮310转动,第一传动轮310与第一挡板302侧壁相接触驱动第一挡板302往上运动,完成第一挡板302复位。

[0055] 如图8、14、15所示,第一活动腔内还设有第三转辊208和第四传动辊207,第一连接板300上设有第三挡块301,第三挡块301上设有缺口,第一通槽内壁上设有第一凸块210,第一凸块210上设有连接腔,第三转辊208上绕设有第三连接绳,第三连接绳穿设于连接腔内,第三连接绳一端固连于缺口顶部;第一连接板300上的钢筋从第一连接板300上掉落后,第二传动辊2032带动第三转辊208转动,第三连接绳拉动第一连接板300一端往上运动,以完成第一连接板300的复位,缺口转动至第一凸块210底部后,限位板从第四活动槽内伸出抵在第一连接板300底部,为第一连接板300提供支撑力。

[0056] 第一传动腔侧壁上设有第三活动腔,第三活动腔内设有第二电机209,第二电机209的输出轴上设有第三传动轮2091,第一传动辊206和第四传动辊207均穿设于第三活动腔内,第一传动辊206和第四传动辊207分别设于第三活动腔两端;第一连接槽侧壁上设有与第三活动腔相通的第四活动腔,第四活动腔内设有第二传动杆211,第二传动杆211上设有安装槽,安装槽内设有安装板2111,第二电机209设于安装板2111上,安装板2111两侧侧壁上均设有第二连接弹簧2112,第二连接弹簧2112一端固连于安装槽内壁上,第四活动腔底部设有第一直槽和第二直槽,第一直槽底部设有第一限位弹簧215,第一限位弹簧215顶部设有第一限位块214,第二直槽底部设有第三限位弹簧213,第三限位弹簧213顶部设有第四限位块212,第一限位块214和第四限位块212上分别设有第一斜槽和第二斜槽,第四活动腔一端内壁上设有第一传导槽,第一传导槽内设有第四推块216,第四推块216上设有第一回位弹簧217和第二连接板218,第二连接板218上设有第四连接绳,第四连接绳一端固连于第一限位块214底部;第四活动腔内壁上设有第二传导槽,第二传导槽内设有第三推板219,第三推板219上设有第二回位弹簧220,第三推板219上设有钢绳,钢绳一端固连于第四限位块212底部,第二传动杆211底部设有与第三推板219相配合的开口;第四活动腔内设有与第二传动杆211相配合的第四传动轮221,第四传动轮221和连接轴311通过一同步带312形成传动配合;第一连接板300处于第一通槽内时,第三传动轮2091与第一传动辊206相接触,第二电机209驱动第三传动轮2091转动时带动第一传动辊206转动,控制第一连接板300的翻转和第一挡板302的复位;第一连接板300一端往下翻转时,连接轴311带动第四传动轮221转动,第四传动轮221驱动第二传动杆211移动,安装板2111抵在第一限位块214上,第二传动杆211相对于安装板2111移动,使第二电机209有足够时间驱动第一活动块203移动,直至第二传动杆211推动第四推块216移动将第一限位块214拉入到第一直槽内后,安装板2111在第二连接弹簧2112作用下移动,安装板2111带动第二电机209移动,第三传动轮2091与第四传动辊207相接触,待第一连接板300上的钢筋排落后,第二电机209驱动第三传动轮2091转动,第三传动轮2091带动第四传动辊207转动,第三连接绳拉动第一连接板300一端往上运动,使第一连接板300重新翻转至与导板200表面呈一直线状态,完成第一连接板300的复位;安装板2111和第四限位块212的配合与安装板2111和第一限位块214的配合方式相同,使第三传动轮2091有足够时间驱动第四传动辊207转动,保证第一连接板300能够正常

复位。

[0057] 如图7所示,预制混凝土钢筋夹持定位装置还包括:回收组件,用于容纳从所述定料组件上掉落的钢筋并将该部分钢筋放置于所述导板200上。

[0058] 导板200上设有第三通槽,第三通槽内设有第三连接板600,第三连接板600底部设有第三连杆,回收组件包括设于第三连杆底部的承接板602、设于承接板602侧壁上的第一开槽、设于第一开槽内的第二挡板603及设于第二挡板603上的第二凸块604,第二挡板603侧壁上设有第二滑块,第一开槽内壁上设有与第二滑块相配合的第三滑槽,承接板602上还设有挡杆605,第三通槽底部设有与第二凸块604相配合的槽口,第二挡板603底部设有支撑弹簧;第一气缸可推动承接板602移动;当承接板602上无钢筋时,第三连接板600填充第三通槽,钢筋正常在导板200上滚落;承接板602上有钢筋时,储料仓100不出料,第一气缸推动承接板602上升,第三连接板600随承接板602一同上升,第三连接板600移动至导板200顶部,承接板602移动至第三通槽内,承接板602将第三通槽封闭,承接板602进入到第三通槽内时,第二凸块604进入到槽口内抵在槽口顶部,承接板602相对于第二挡板603往上运动,承接板602顶面上升至与导板200顶面平齐时,第二挡板603进入到第一开槽内,钢筋从承接板602上滚落,对承接板602上的钢筋做回收利用。

[0059] 承接板602底部设有第三传导槽,第三传导槽内壁上设有第三回位弹簧607和第二电磁铁,第三回位弹簧607一端设有第一延伸板606;密封板101侧壁上设有第三滑块,第一活动槽内壁上设有与第三滑块相配合的第四滑槽,第三滑块上设有第四连杆105,第四连杆105底部设有第四连接板102,第四连接板102上设有第二开槽,第二开槽内壁上设有第四传导槽,第四传导槽内设有第四回位弹簧104和第四电磁铁,第四回位弹簧104一端设有第二延伸板103;第一气缸设于第二开槽下方;承接板602上无钢筋时,第二延伸板103处于第二开槽内,第一延伸板606处于第三传导槽内,第一气缸推动第四连接板102移动,控制出料口的开闭;承接板602上有钢筋时,第一延伸板606从第三传导槽内伸出,第二延伸板103处于第四传导槽内,第一气缸的活塞杆从第二开槽内穿过推动承接板602移动,将承接板602推送至第三通槽内,对承接板602上的钢筋做回收。

[0060] 第三通槽内壁上设有导块,第三连杆侧壁上设有导槽,对承接板602的移动起导向作用;第三连接板600上设有第四挡块601,第四挡块601上设有第二导槽,第二导槽对钢筋起聚拢作用,使钢筋在滚落过程中自动往中部靠拢。

[0061] 预制混凝土钢筋夹持定位装置还包括用于将所述定料组件上的钢筋导向至所述回收组件上的导向组件,导向组件包括固连于导板200底部的导向板700和设于导向板700上的第三延伸板701,导向板700上设有第二导向槽,第三延伸板701设于第二导向槽内,第二导向槽内设有第四电磁铁,第三延伸板701上设有第四连接弹簧702,导向板700倾斜设置;第一连接板300一端翻下时,第一连接板300上的钢筋掉落在导向板700上,此时第三延伸板701从第二导向槽内伸出,第三延伸板701一端处于承接板602上方,沿导向板700滚落的钢筋掉落在承接板602上,对多余的钢筋做收集;利用第三延伸板701和第二导向槽的设置,避免第三延伸板701对承接板602的上升造成阻碍。

[0062] 以上描述仅为本公开的一些较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本公开的实施例中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述发明构思的情况下,由上述技术特征或其

等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开的实施例中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

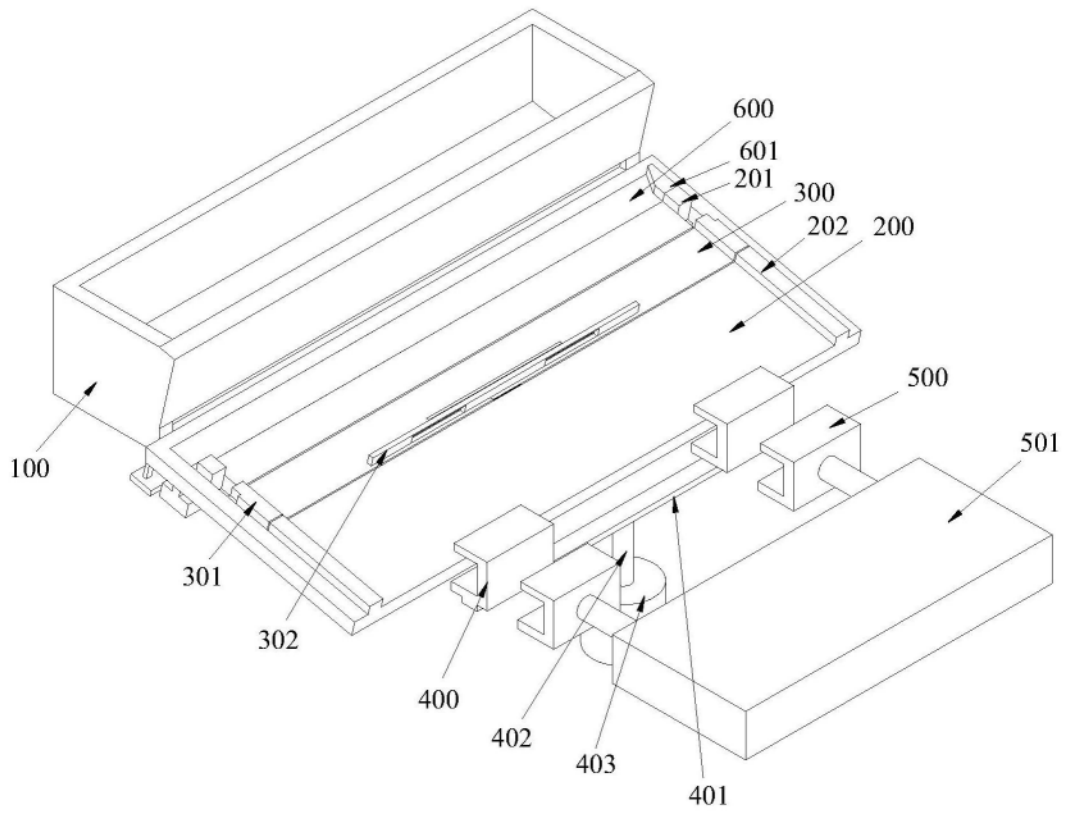


图1

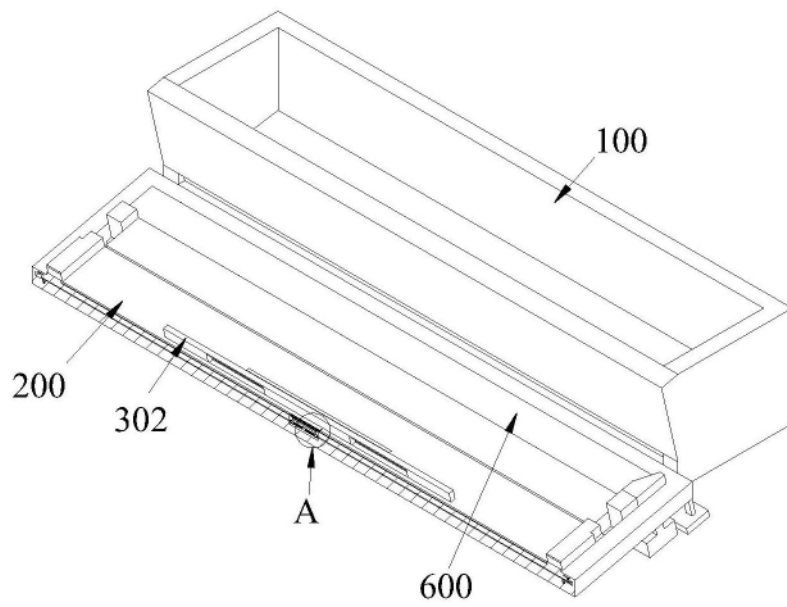


图2

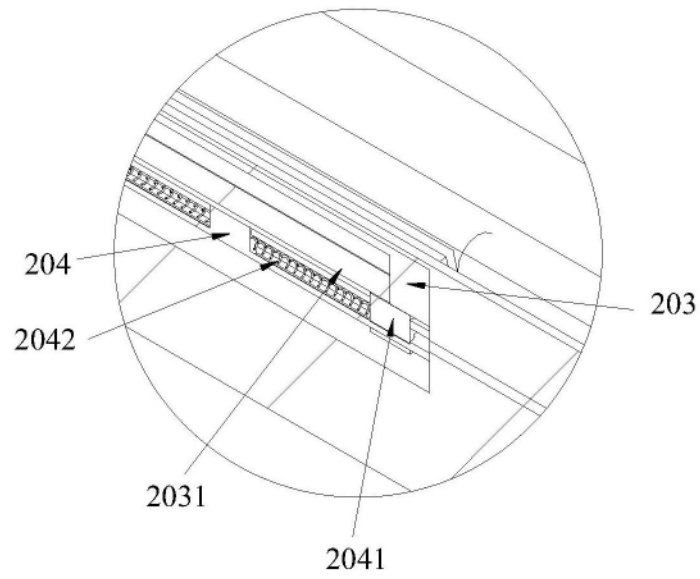


图3

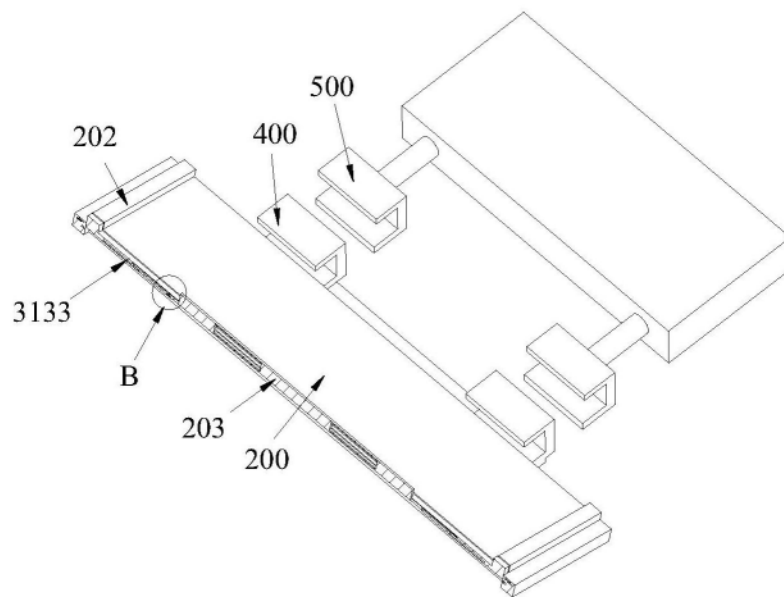


图4

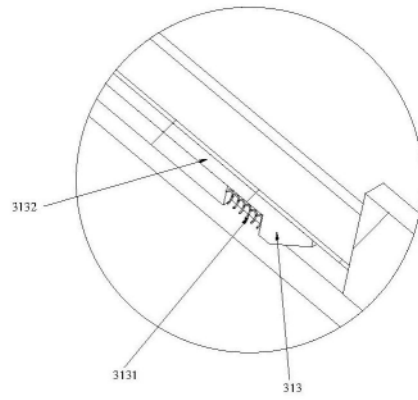


图5

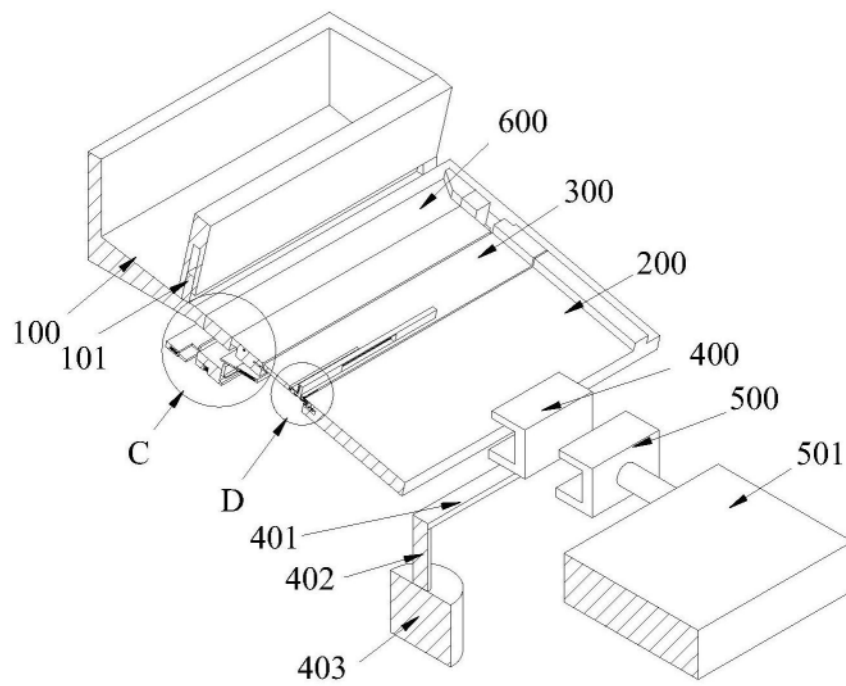


图6

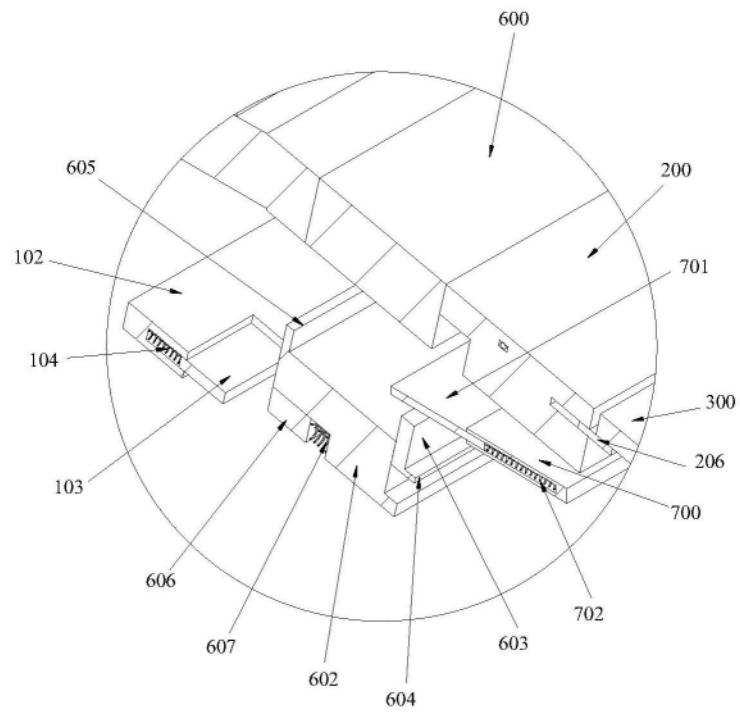


图7

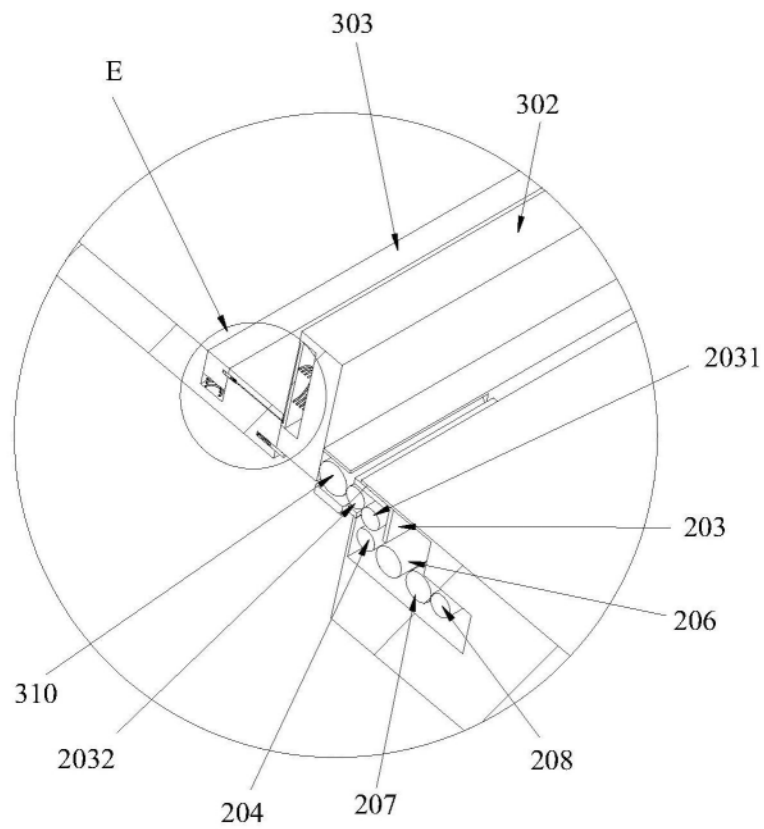


图8

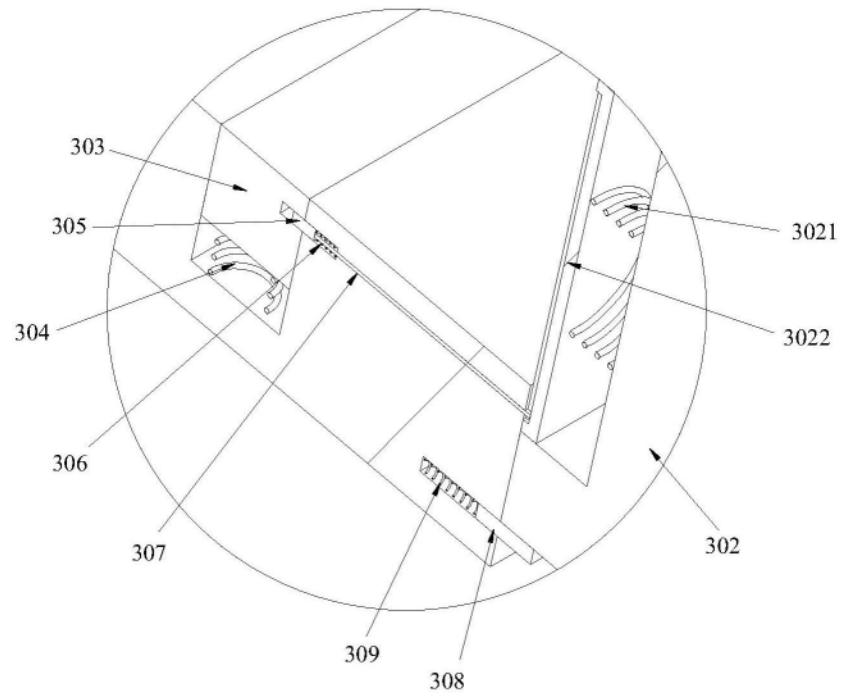


图9

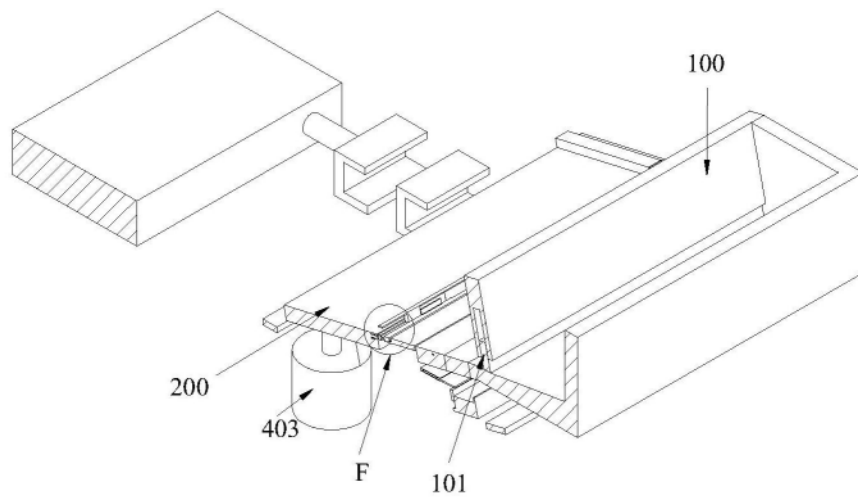


图10

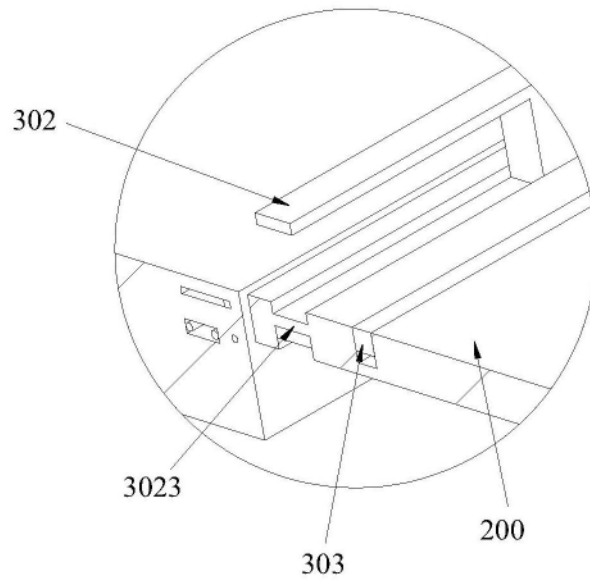


图11

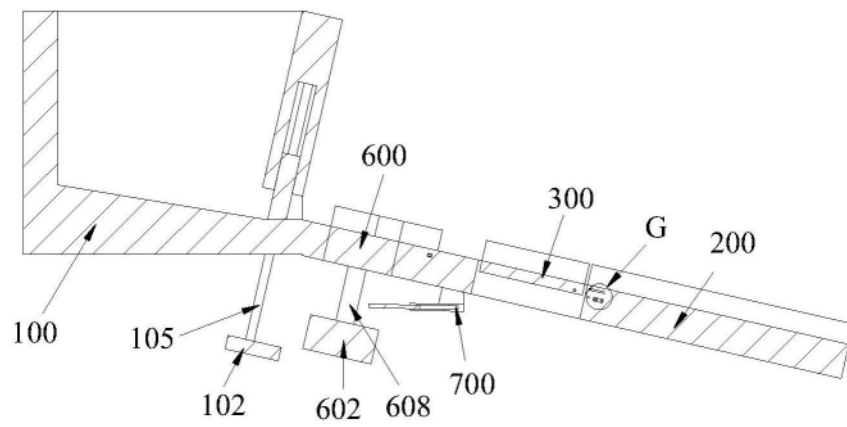


图12

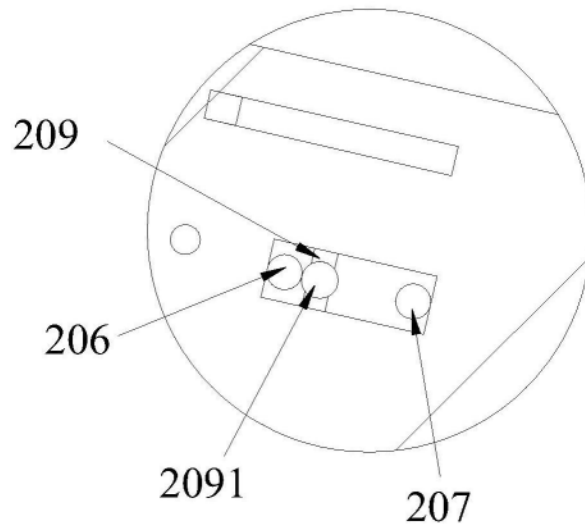


图13

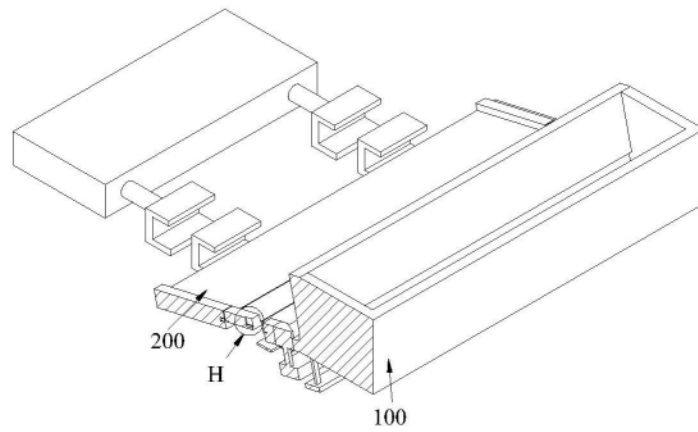


图14

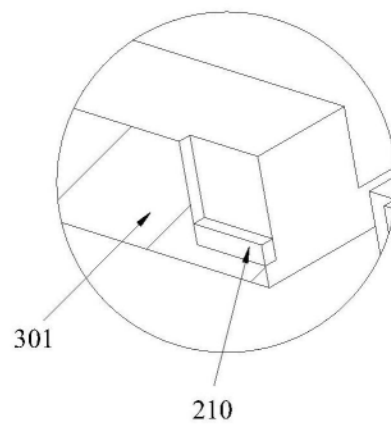


图15

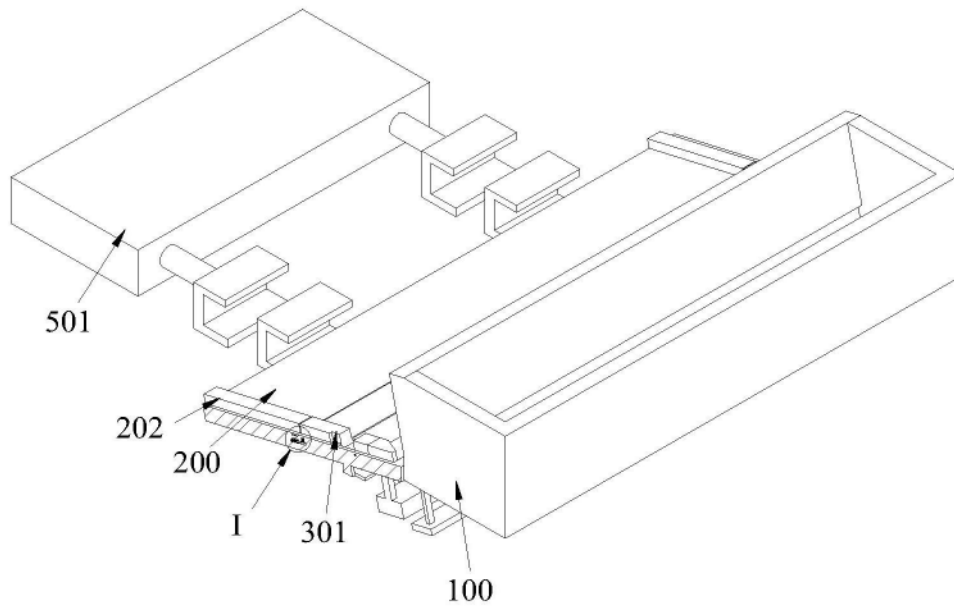


图16

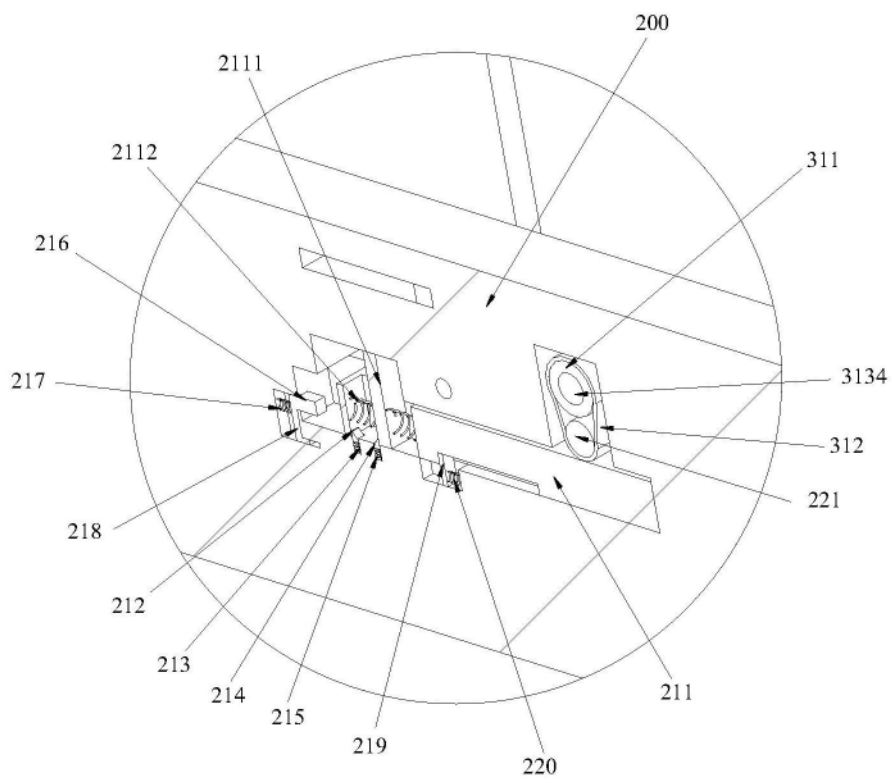


图17