



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115232946 B

(45) 授权公告日 2023.07.14

(21) 申请号 202211002175.7

(22) 申请日 2022.08.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115232946 A

(43) 申请公布日 2022.10.25

(73) 专利权人 李放
地址 237000 安徽省六安市六安经济技术
开发区皋城东路巨鑫电子科技产业园

(72) 发明人 李放

(51) Int.Cl.
G21D 9/00 (2006.01)
G21D 1/00 (2006.01)

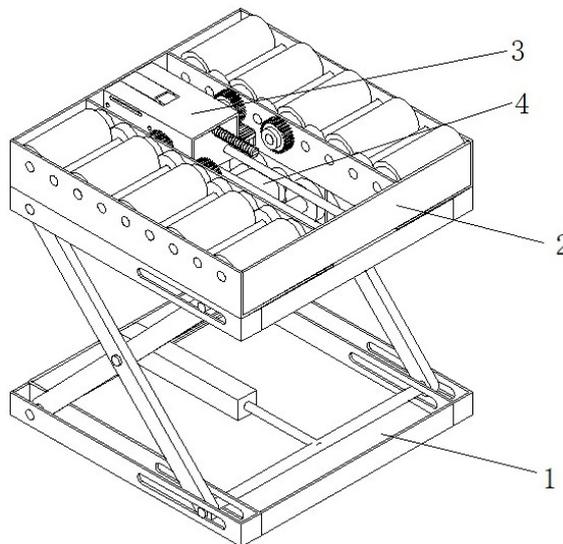
审查员 石哲敏

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称
一种上料台

(57) 摘要

一种上料台,它可以实现升降,并通过安装在上料台内的电机驱动推头、进一步通过齿轮和齿条作用、带动托盘架内的滚筒转动、滚筒带动料框移动且超过上料台长度一半、进一步推动推爪机构、推爪板被抬起并前伸、电机反转并带动推爪机构推动料框继续移动、直至将料框完全推离上料台、推爪机构缩回原位。



1. 一种上料台,其特征在于:其包括升降架、安装在升降架上方的托盘、安装在托盘内的推头、安装在托盘底部的动力头;

所述托盘,包括方框型的托盘支架、安装在托盘支架内的滚筒、固定在滚筒一端的驱动轮、与滚筒驱动轮啮合的传动轮;

所述推头,包括推头盒和安装在推头盒内的推爪机构;推头盒,包括:凸字型壳体、壳体两侧肩部上、下两面分别布置有与驱动轮、输出轮相配合的齿条,端面布置有与导杆配合的孔;推爪机构,包括推爪板、一端与推爪板铰接另一端与推头盒铰接的支撑板、前端杆与推爪板铰接且后端杆穿过推头盒外壳的T字型的驱动杆、套装在驱动杆上且位于推头盒外壳外侧的弹簧、安装在推头盒上的卡扣;

所述动力头,包括电机、安装在电机两端输出轴上的主动力轮、与主动力轮啮合的输出轮。

2. 根据权利要求1所述的一种上料台,其特征在于:所述驱动轮,包括由棘轮和轴组合成的棘轮轴、套装在棘轮轴外端轴部且内侧布置有安装棘轮孔的驱动齿轮、安装在棘轮轴和驱动齿轮间的棘爪、固定在棘轮轴端头的棘轮轴帽。

3. 根据权利要求1所述的一种上料台,其特征在于:所述滚筒主体为圆筒、圆筒一侧为齿轮、两端面布置有轴体。

4. 根据权利要求1所述的一种上料台,其特征在于:所述托盘支架包括两侧用于安装滚筒和传动轮的轮轴安装板,一端内布置的拨头,固定在托盘支架内的两个平行导杆,下部布置的用于安装动力头的动力头安装板。

5. 根据权利要求3所述的一种上料台,其特征在于:所述推爪机构的推爪板在中部和后部位置分别布置有连接支撑板和驱动杆的铰轴孔,支撑板为长方形板体且板体两边分别布置有铰轴、上方铰轴与推爪板中部铰轴孔铰接、下方铰轴与推头盒铰接,驱动杆T字型、纵杆下部适当位置布置有与卡扣配合的槽、纵杆前部垂直布置有铰轴、驱动杆铰轴与推爪板后部铰轴孔铰接且铰轴外端在推头盒侧板的槽内滑动。

一种上料台

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,尤其是涉及一热处理上料台。

背景技术

[0002] 热处理连续炉的工件是装在方形的料框内,料框沿轨道运动,并在清洗机进料端位置上、下料;下料过程:出炉的工件随料框一起沿出料轨道线被推到上料台上端面→降下上料台并卸下工件。上料过程:在上料台上的空框中装入工件→将上料台升起至清洗机进料一端的轨道线→将装料的料框从上料台推入清洗机;

[0003] 上料台位于出料轨道线和清洗机进料轨道线之间、起连接作用,由于需要传送料框,上料台与两侧轨道需要保持较小的间隙但不能干涉;

[0004] 但是,清洗机在进料端需要设置门,那么料框必须完全被推进清洗机的门内,也就是说,需要将料框推离上料台一段距离,并且在上料台下落时不能与两侧轨道干涉;

[0005] 目前,升降一般采用气动或液压方式实现,下料的料框可以沿着出料轨道线被自动推入上料台;但是,上料时需要手动将料框推离上料台、进入清洗机内,不能实现自动化,劳动强度也大。

发明内容

[0006] 为了描述方便,定义方位:以图1所示,左上方、右下方、右上方、左下方分别为左、右、前、后;本例清洗机位于左侧。

[0007] 为解决上述问题,本发明的目的是提供一种上料台,它可以实现升降,并通过安装在上料台内动力头的输出轮与推头下方齿条的作用推动推头、进一步通过推头上面齿条和驱动轮作用带动托盘架内的滚筒转动、滚筒带动料框左移;

[0008] 料框左移一段距离后推头左端离开料框右端适当距离,此时,推头上的驱动杆触及托盘支架右侧板、进一步推爪板被伸出、动力头电机反转并驱动推头左移、伸出的推爪板作用料框直至将料框完全推进清洗机内。

[0009] 一种上料台,其包括升降架、安装在升降架上方的托盘、安装在托盘内的推头、安装在托盘底部的动力头;

[0010] 所述托盘,包括方框型的托盘支架、安装在托盘支架内的滚筒、固定在滚筒一端的驱动轮、与滚筒驱动轮啮合的传动轮;

[0011] 所述推头,包括推头盒和安装在推头盒内的推爪机构;

[0012] 所述动力头,包括电机、安装在电机两端输出轴上的主动力轮、与主动力轮啮合的输出轮;优选的,电机为双输出轴电机。

[0013] 所述驱动轮,包括由棘轮和轴组合成的棘轮轴、套装在棘轮轴外端轴部且内侧布置有安装棘轮孔的驱动齿轮、安装在棘轮轴和驱动齿轮间的棘爪、固定在棘轮轴端头的棘轮轴帽。

[0014] 所述推爪机构,包括推爪板、一端与推爪板铰接另一端与推头盒铰接的支撑板、前

端杆与推爪板铰接且后端杆穿过的推头盒外壳的T字型的驱动杆、套装在驱动杆上且位于推头盒外壳外侧的弹簧、安装在推头盒上的卡扣。

[0015] 所述推头盒,包括:凸字型壳体、壳体两侧肩部上、下两面分别布置有与驱动轮、输出轮相配合的齿条,端面布置有与导杆配合的孔。

[0016] 所述滚筒主体为圆筒、圆筒一侧为齿轮、两端面布置有轴体。

[0017] 所述托盘支架包括两侧用于安装滚筒和传动轮的轮轴安装板,一端内布置的拨头,固定在托盘支架内的两个平行导杆,下部布置的用于安装动力头的动力头安装板。

[0018] 所述推爪机构的推爪板在中部和后部位置分别布置有连接支撑板和驱动杆的铰轴孔,支撑板为长方形板体且板体两边分别布置有铰轴、上方铰轴与推爪板中部铰轴孔铰接、下方铰轴与推头盒铰接,驱动杆T字型、纵杆下部适当位置布置有与卡扣配合的槽、纵杆前部垂直布置有铰轴、驱动杆铰轴与推爪板后部铰轴孔铰接且铰轴外端在推头盒侧板的槽内滑动。

[0019] 尤为重要,滚筒的外径要大于驱动齿轮的分度圆直径、保持合适的比例。

[0020] 尤为重要,驱动杆的长度要保持合适。

[0021] 尤为重要,卡扣的重心要在扣杆一侧,保证在重力作用下、杆部下垂、扣部能够卡住驱动杆下部槽。

[0022] 尤为重要,拨块位置和高度要适当,保证在推料结束时准确触及卡扣杆、使卡扣脱离驱动杆。

附图说明

[0023] 下面将对实施例中所需要使用的附图做简单的介绍。

[0024] 图1为本发明的示意图。

[0025] 图2为本发明的升降架示意图。

[0026] 图3为本发明的托盘示意图。

[0027] 图4为本发明的托盘支架示意图。

[0028] 图5为本发明的滚筒和传动轮示意图。

[0029] 图6为本发明的驱动轮示意图。

[0030] 图7为本发明的推头示意图。

[0031] 图8为本发明的推爪机构示意图。

[0032] 图9为本发明的动力头示意图。

[0033] 图10为本发明的原理示意图。

[0034] 图中标示为:

[0035] 1、升降架;

[0036] 2、托盘;21、托盘支架;22、滚筒;23、传动轮;24、驱动轮;

[0037] 211、轮轴安装板;212、拨头;213、导杆;214、动力头安装板;

[0038] 241、棘轮轴;242、棘爪;243、驱动齿轮;244、棘轮轴帽;

[0039] 3、推头;31、推爪机构;32、推头盒;

[0040] 311、推爪板;312、支撑板;313、驱动杆;314、弹簧;315、卡扣;

[0041] 321、壳体; 322、齿条;323、导杆孔;

[0042] 4、动力头；41、主动力轮；42、电机；43、输出轮。

具体实施方式

[0043] 下面结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0044] 一种上料台,其包括升降架1、安装在升降架上方的托盘2、安装在托盘内的推头3、安装在托盘底部的动力头4;

[0045] 托盘2包括方框型的托盘支架21、安装在托盘支架内的滚筒22、固定在滚筒一端的驱动轮24、与滚筒驱动轮啮合的传动轮23;

[0046] 托盘支架21包括两侧用于安装滚筒和传动轮的轮轴安装板211,一端内布置的拨头212,固定在托盘支架内的两个平行导杆213,下部布置的用于安装动力头的动力头安装板214;

[0047] 驱动轮24包括由棘轮和轴组合成的棘轮轴241、套装在棘轮轴外端轴部且内侧布置有安装棘轮孔的驱动齿轮243、安装在棘轮轴和驱动齿轮间的棘爪242、固定在棘轮轴端头的棘轮轴帽244;

[0048] 推头3包括推头盒32和安装在推头盒内的推爪机构31;

[0049] 推爪机构31包括推爪板311、一端与推爪板铰接另一端与推头盒铰接的支撑板312、前端杆与推爪板铰接且后端杆穿过的推头盒外壳的T字型的驱动杆313、套装在驱动杆上且位于推头盒外壳外侧的弹簧314、安装在推头盒上的卡扣315;

[0050] 推头盒32包括凸字型壳体321、壳体两侧肩部上、下两面分别布置有与驱动轮、输出轮相配合的齿条322,端面布置有与导杆配合的导杆孔323;

[0051] 动力头4包括电机42、安装在电机两端伸出轴上的主动力轮41、与主动力轮啮合的输出轮43。

[0052] 操作过程:

[0053] 降下升降架1、将料框内工件卸下并装料,升起升降架1、使得托盘2与清洗机进料轨道在一个水平面,启动电机42、带动主动力轮41转动、主动力轮41带动输出轮43转动,输出轮43作用在齿条322、驱动推头3右移,推头3上面齿条322作用驱动轮24、驱动轮24驱动传动轮23、使得所有滚筒22转动、带动放置在滚筒22上面的料框左移;

[0054] 由于滚筒22的外径大于驱动齿轮243的分度圆直径,滚筒22驱动料框的距离大于推头3移动距离;

[0055] 当料框右侧端超过推头3左侧端时,驱动杆313触及托盘支架21右侧边、进一步驱动杆313相对左移推动推爪板311、推爪板311在支撑板312的作用下张开并朝前伸出,进一步驱动杆313下部的槽到达卡扣315的扣部并被钩住,此时,推爪板311向前伸出。

[0056] 电机42反向转动、带动推头3左移,齿条322虽然仍带动驱动齿轮243转动,但是,由于棘轮的单向性、不会带动滚筒22转动;

[0057] 电机42进一步反转,驱动推头3移动、向前伸出的推爪板311作用在料框右侧、推动料框左移;

[0058] 当推头3左移到达托盘2左侧极限位置时、由于推爪板311前伸、料框被完全推离托盘2一定距离、落在清洗机内,此时,拨头212触及卡扣315的杆部、卡扣315脱离驱动杆313、

在弹簧314作用下驱动杆313回到原位。

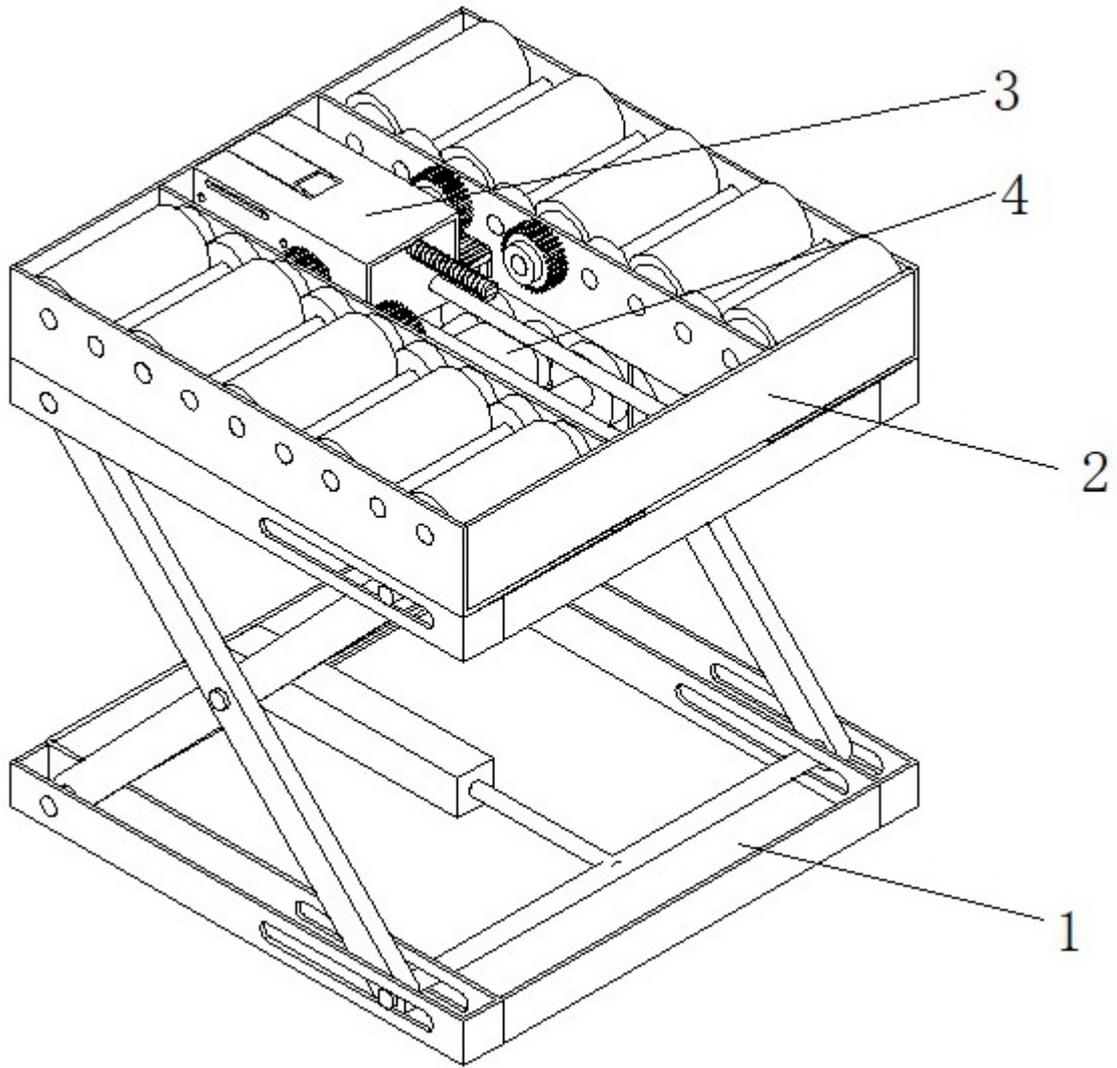


图1

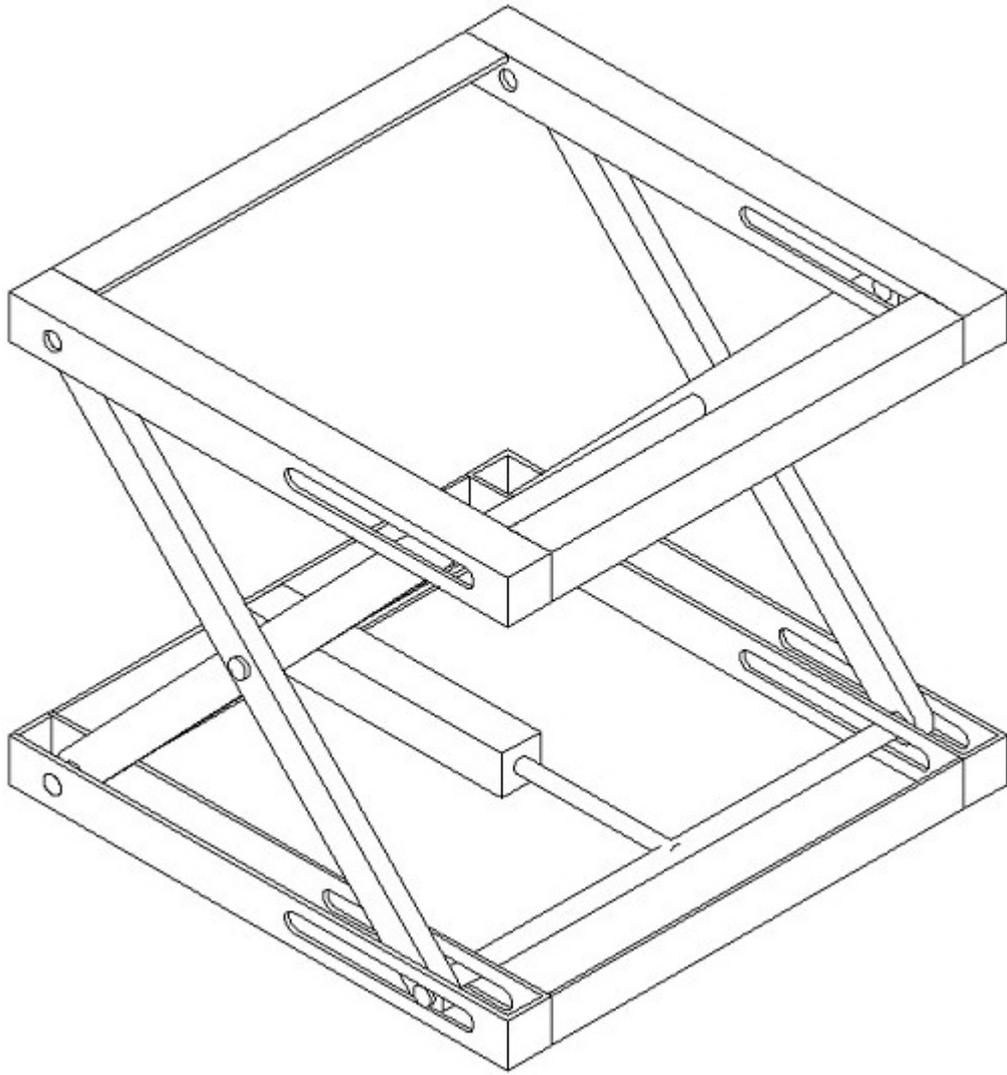


图2

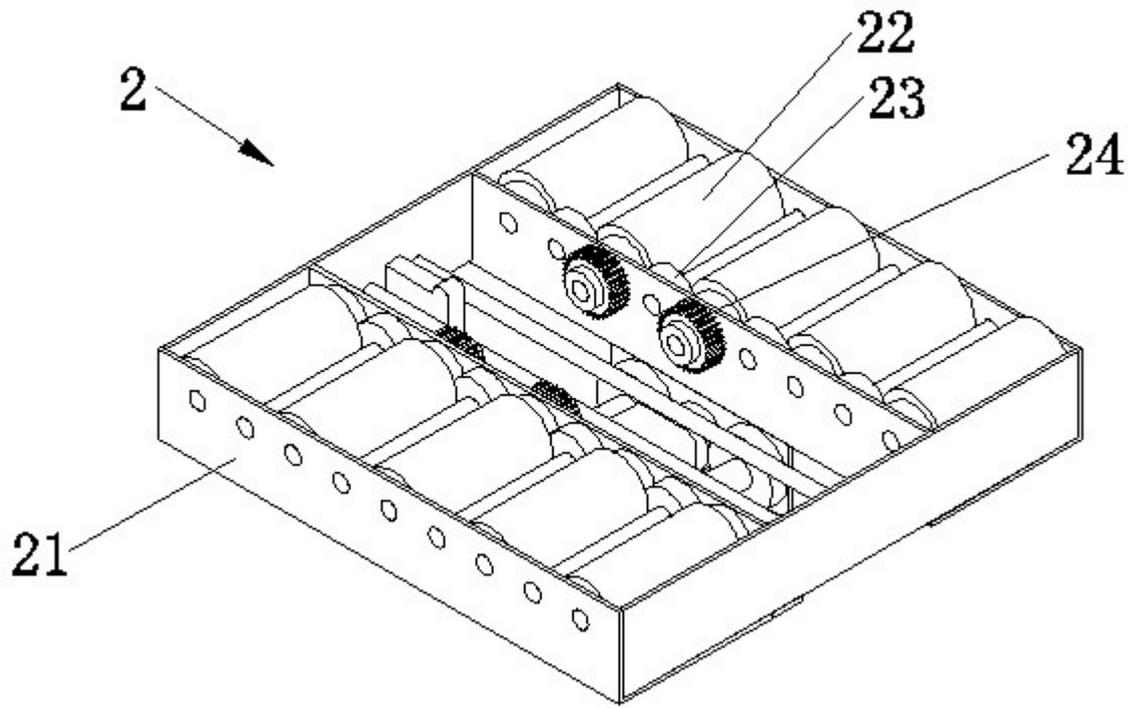


图3

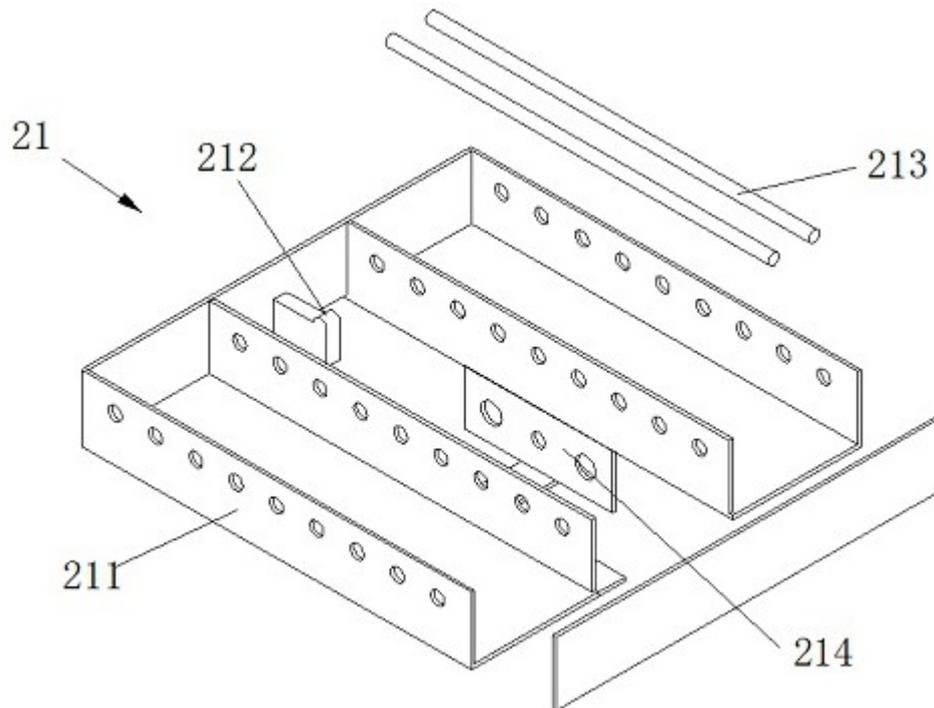


图4

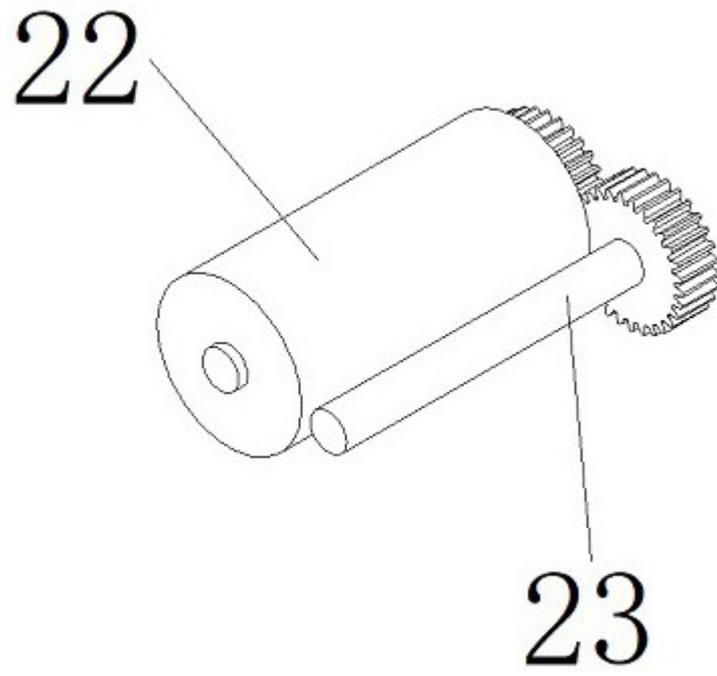


图5

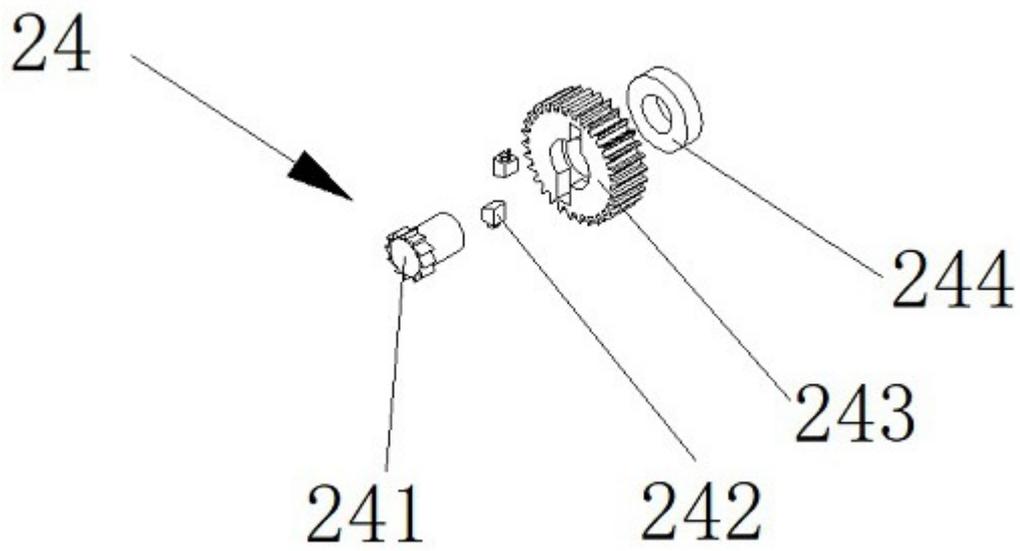


图6

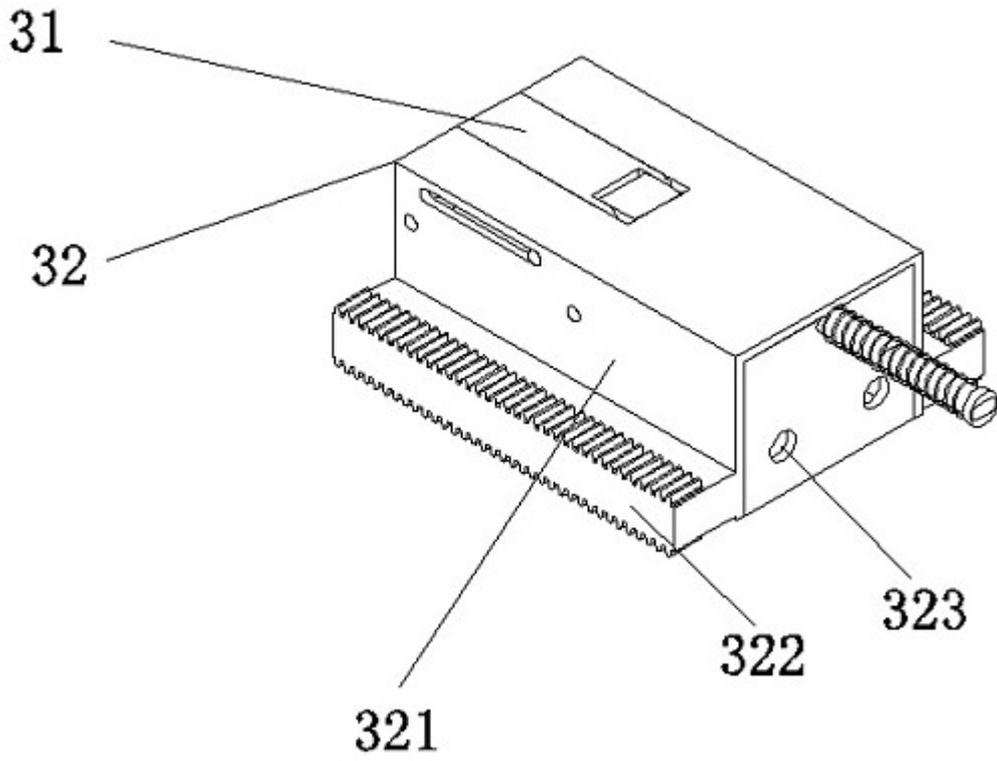


图7

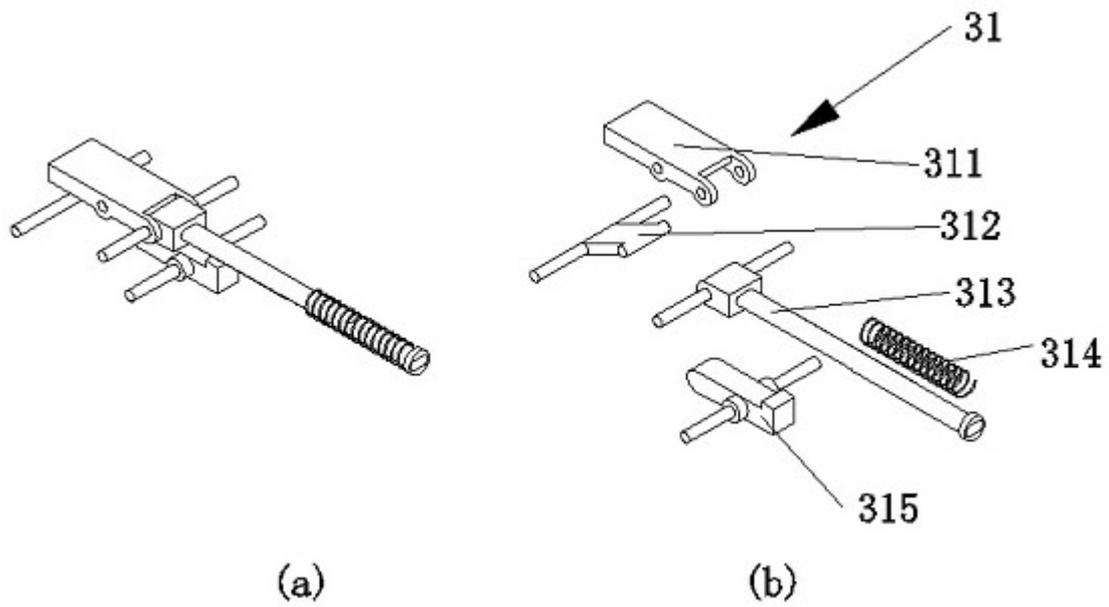


图8

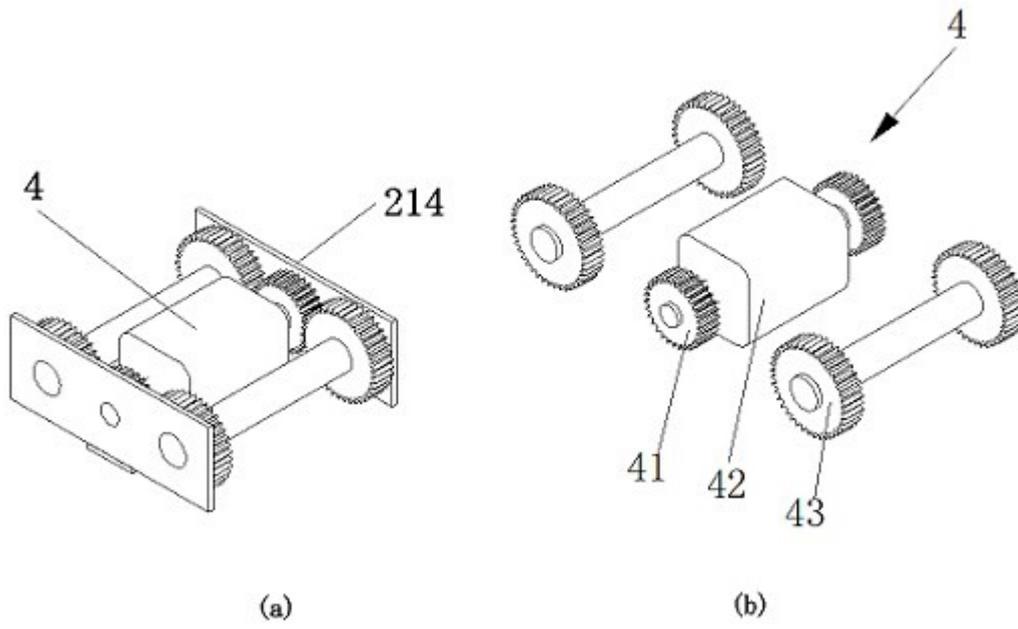


图9

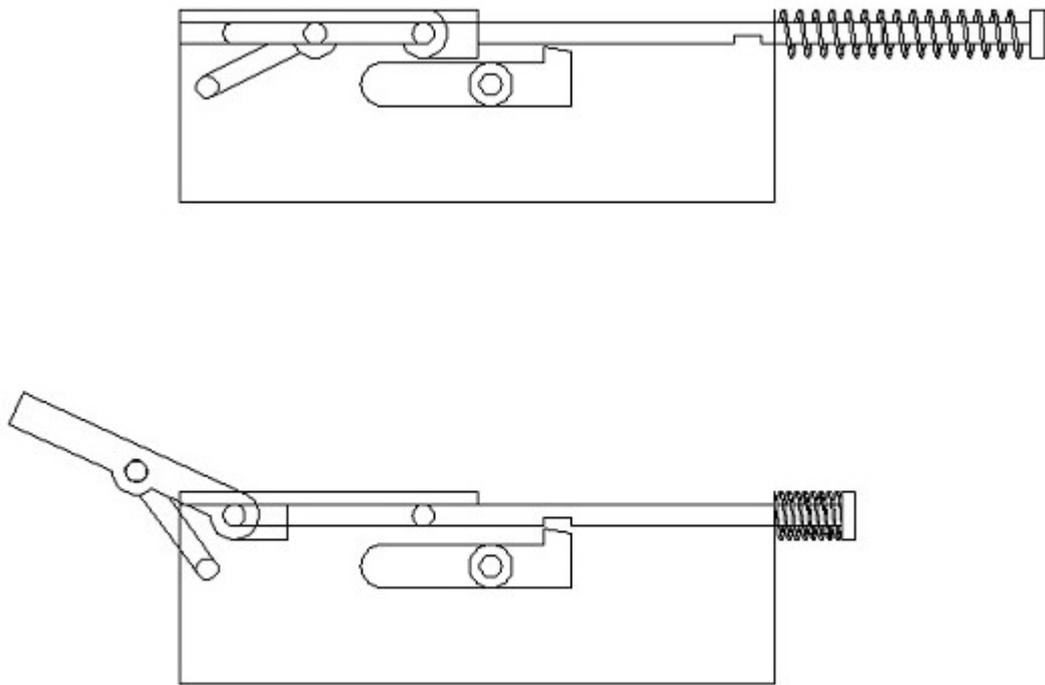


图10