(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209035596 U
(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201821574319.5

(22)申请日 2018.09.26

(73)专利权人 龙泉市顺兴机械研制有限公司
地址 323700 浙江省丽水市龙泉市西街街道宫头村B3幢

(72)发明人 吴学锋

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限公司 33241
代理人 周涌贺

(51)Int.Cl.
B23D 59/00(2006.01)
B23D 45/10(2006.01)
B23D 47/00(2006.01)

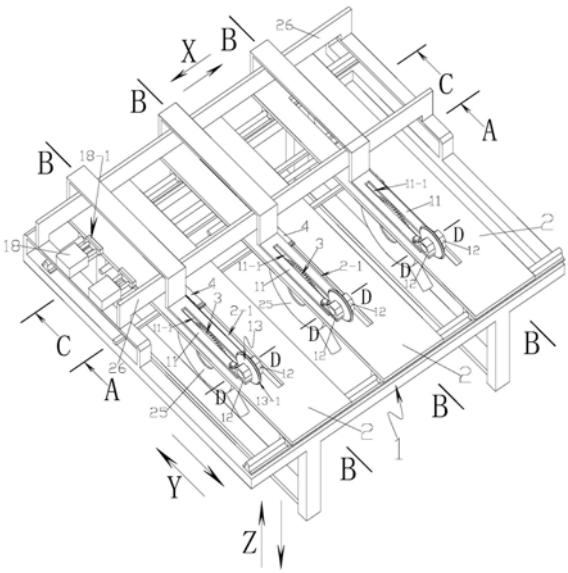
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

锯片防夹死板料切割装置

(57)摘要

一种锯片防夹死板料切割装置，包括基座，基座上安装有平板，各平板上都安装有切割锯片，各平板上都开有滑槽口，各滑槽口上都设有拨杆，各平板的底部都滑动连接有齿条，各拨杆分别固定在各齿条上，基座上转动连接有转轴，转轴上固定有齿轮，转轴上固定有链条齿轮，基座上转动连接有链条，链条齿轮与链条配合一起，基座上设有气缸；各切割锯片的上方都设有压板，各压板上都开有通口，各压板的外端顶面都固定有安装座，各压板的两安装座之间都设有防夹引导轮。本实用新型结构设计巧妙、合理，能够高效、安全的对板料切割成多块板材并且在利用锯片对板料切割成板材时可以避免锯片被夹死不能转动的情况发生，值得推广应用。



CN 209035596 U

1.一种锯片防夹死板料切割装置,包括基座(1),其特征是:所述基座(1)上安装有一组沿“X”方向设置的平板(2),各所述平板(2)上都安装有通过伺服电机驱动的切割锯片(3),各所述平板(2)上都开有沿“Y”方向长度设置的滑槽口(2-1),各所述滑槽口(2-1)上都设置有头部向上翘起并具有弹性的拨杆(4),各所述平板(2)的底部都滑动连接有齿条(5),各所述拨杆(4)分别固定在各所述齿条(5)上,所述基座(1)上转动连接有转轴(6),所述转轴(6)上固定有一组分别与各齿条(5)配合的齿轮(7),所述转轴(6)上固定有链条齿轮(8),所述基座(1)上转动连接有链条(9),所述链条齿轮(8)与链条(9)配合一起,所述基座(1)上固定有带动链条(9)移动的气缸(10);各所述切割锯片(3)的上方都设有固定在平板(2)上的压板(11),各所述压板(11)上都开有分别用于各切割锯片(3)通过的通口(11-1),各所述压板(11)的外端顶面固定有一对位于通口(11-1)两侧的安装座(12),各压板(11)的两所述安装座(12)之间转动连接有防夹引导轮(13)。

2.根据权利要求1所述的锯片防夹死板料切割装置,其特征是:所述防夹引导轮(13)的轮廓面呈锥状(13-1)。

3.根据权利要求1或2所述的锯片防夹死板料切割装置,其特征是:各所述安装座(12)内都设有滚动轴承(14),所述滚动轴承(14)的外圈(14-1)固定在安装座(12)处,各所述防夹引导轮(13)的中心处均固定有转轴一(15),各所述转轴一(15)都安装在滚动轴承(14)的内圈(14-2)处,各所述转轴一(15)上都固定有压在内圈(14-2)左、右两侧面上的挡片一(16)及挡片二(17)。

4.根据权利要求1所述的锯片防夹死板料切割装置,其特征是:所述基座(1)的侧部固定有一对沿“Y”方向布置的双轴气缸(18),两所述双轴气缸(18)的活塞杆上固定有推块(18-1)。

5.根据权利要求1所述的锯片防夹死板料切割装置,其特征是:各所述平板(2)均沿“X”方向滑动连接在基座(1)上,各所述平板(2)的底面都固定有支撑板(19),所述基座(1)上转动连接有转杆(20),除最左侧的支撑板(19)外、其余各支撑板(19) 上都转动连接有螺纹杆(21),各所述螺纹杆(21)上都固定有齿轮一(21-1),所述转杆(20)上固定有一组分别与各齿轮一(21-1)配合的齿轮二(22),各所述螺纹杆(21)都螺纹连接在相邻位置侧的支撑板(19)上,所述基座(1)上固定有蜗轮蜗杆减速机(23)及伺服电机(24),所述蜗轮蜗杆减速机(23)的一端转轴与转杆(20)固定一起,所述蜗轮蜗杆减速机(23)的另一端转轴与伺服电机(24)的转轴固定一起。

6.根据权利要求1所述的锯片防夹死板料切割装置,其特征是:各所述切割锯片(3)上都设有固定在平板(2)上并罩住切割锯片(3)用于粉尘收集的粉尘收集罩(25)。

7.根据权利要求1所述的锯片防夹死板料切割装置,其特征是:所述基座(1)上固定有一对沿“Y”方向相对设置并与平板(2)之间留有间隙(a)的限位板(26)。

锯片防夹死板料切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装置，尤其是一种锯片防夹死板料切割装置。

背景技术

[0002] 对于大块板料切割成小块的板材，市面上通常的做法都是采用人工放置到切割机或者锯板机上根据工人的经验等间距送料并切割，这种切割方式，用工多、效率低、成本高、具有一定的危险性，由于人工推入，板料推入受力不均，容易造成锯片卡死的情况，需要人工进不断的前、后移动校正，严重的容易，造成锯片断裂，相当费时、费力、成本也高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决上述现有技术的缺点，提供一种能够效率高、防锯片被夹死不动的锯片防夹死板料切割装置，满足了生产企业效率、成本低、生产安全的需求。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案：这种锯片防夹死板料切割装置，包括基座，基座上安装有一组沿“X”方向设置的平板，各平板上都安装有通过伺服电机驱动的切割锯片，各平板上都开有沿“Y”方向长度设置的滑槽口，各滑槽口上都设置有头部向上翘起并具有弹性的拨杆，各平板的底部都滑动连接有齿条，各拨杆分别固定在各齿条上，基座上转动连接有转轴，转轴上固定有一组分别与各齿条配合的齿轮，转轴上固定有链条齿轮，基座上转动连接有链条，链条齿轮与链条配合一起，基座上固定有带动链条移动的气缸；各切割锯片的上方都设有固定在平板上的压板，各压板上都开有分别用于各切割锯片通过的通口，各压板的外端顶面固定有一对位于通口两侧的安装座，各压板的两安装座之间转动连接有防夹引导轮。这里滑槽口、拨杆、齿条、链条、气缸的作用是，用于同步带动拨杆移动，由于拨杆的头部向上翘起并且具有弹性(所以拨杆受压时会下弯)，所以当板料被放置到平板处时、拨杆外移经过平板下压，到达板料的外端处，然后，拨杆受压解除后上翘，从而各拨杆同步推动板料移动到各切割锯片处进行切割成多块板材；这里防夹引导轮的作用是，由于板料的内侧面不可能都是很平的，所以当板料的内侧面为斜面且利用各拨杆推动板料到各切割锯片处进行切割时、会发生正处于切割状态的板材相互被推动靠拢的情况发生，相互靠拢的正处于切割状态的两板材就会对切割锯片进行不断夹紧，造成切割锯片卡死不动的情况发生，防夹引导轮就可以很好的解决这一问题，能够确保相互靠拢正处于切割状态的两板料夹持在防夹引导轮处并移动，不会造成把切割锯片夹死不动的情况发生(如图7所示)。

[0005] 进一步完善，防夹引导轮的轮廓面呈锥状。这里锥状的作用是，利用引导两板材位于防夹引导轮之间，不会造成两正处于切割状态的板材相互靠拢而把锯片夹死不动的情况发生。

[0006] 进一步完善，各安装座内都设有滚动轴承，滚动轴承的外圈固定在安装座处，各防夹引导轮的中心处均固定有转轴一，各转轴一都安装在滚动轴承的内圈处，各转轴一上都固定有压在内圈左、右两侧面上的挡片一及挡片二。这里滚动轴承、挡片一、挡片二、转轴一

的作用是，提高防夹引导轮的稳定性，两正处于切割状态的板材利用防夹引导轮引导不靠拢时、防夹引导轮对两正处于切割状态的板材引导的更稳定。

[0007] 进一步完善，基座的侧部固定有一对沿“Y”方向布置的双轴气缸，两双轴气缸的活塞杆上固定有推块。这里双轴气缸及推块的作用是，用于推动校正板料的位置，从而在对板料进行推动切割时，位置更加的准确，切割的精度更高。

[0008] 进一步完善，各平板均沿“X”方向滑动连接在基座上，各平板的底面都固定有支撑板，基座上转动连接有转杆，除最左侧的支撑板外、其余各支撑板上都转动连接有螺纹杆，各螺纹杆上都固定有齿轮一，转杆上固定有一组分别与各齿轮一配合的齿轮二，各螺纹杆都螺纹连接在相邻位置侧的支撑板上，基座上固定有蜗轮蜗杆减速机及伺服电机，蜗轮蜗杆减速机的一端转轴与转杆固定一起，蜗轮蜗杆减速机的另一端转轴与伺服电机的转轴固定一起。这里转杆、支撑板、螺纹杆、齿轮一、齿轮二、蜗轮蜗杆减速机、伺服电机的作用是，用于各平板之间等距离的张开或收缩，适用于切割成不同长度的板材；这里使用伺服电机驱动蜗轮蜗杆减速机再带动转杆旋转的目的是，蜗轮蜗杆减速机具有自锁功能，从而只有伺服电机带动蜗轮蜗杆减速机旋转，再带动转杆旋转，才能够带动各平板之间张开或收缩，确保精密度，避免人为碰到平板而使各平板发生移动，避免使得各平板之间的间距不一致的问题发生；这里蜗轮蜗杆减速机为市面上现有的产品，可选用上海方力电机有限公司、无锡市良浩传动机械有限公司的产品。

[0009] 进一步完善，各切割锯片上都设有固定在平板上并罩住切割锯片用于粉尘收集的粉尘收集罩。这里粉尘收集罩的作用是，用于粉尘的收集，避免影响工人的健康。

[0010] 进一步完善，基座上固定有一对沿“Y”方向相对设置并与平板之间留有间隙的限位板。这里限位板、间隙的作用是，当多个板料叠放在两限位板之间的平板处时，可以利用间隙单个把板料推送到各切割锯片处进行切割。

[0011] 本实用新型有益的效果是：本实用新型结构设计巧妙、合理，利用拨杆、齿条、转轴、齿轮、链条齿轮、链条、气缸能够稳定往复的去推动板料移动到各切割锯片处进行等份切割，利用气缸、压板、通口、安装座、防夹引导轮能够防止板料被切割成各板材的过程中，板料由于内侧呈倾斜状，而在利用拨杆推动板料并且板料被切割成各板材的过程中，各板材受力会向切割锯片靠拢，从而会夹紧切割锯片并造成切割锯片被卡死不能转动的情况，防夹引导轮就能够很好的解决这一问题，效果好，值得推广应用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的立体图；

[0013] 图2为图1的A-A剖视示意图；

[0014] 图3为图1中B-B的剖视示意图；

[0015] 图4为图1中C-C的剖视示意图；

[0016] 图5为图1的D-D的剖视示意图；

[0017] 图6为图2的E视角视图；

[0018] 图7为本实用新型的工作原理图。

[0019] 附图标记说明：基座1，平板2，滑槽口2-1，切割锯片3，拨杆4，齿条5，转轴6，齿轮7，链条齿轮8，链条9，气缸10，压板11，通口11-1，安装座12，防夹引导轮13，锥状 13-1，滚动

轴承14，内圈14-1，外圈14-2，转轴一15，挡片一16，挡片二17，双轴气缸 18，推块18-1，支撑板19，转杆20，螺纹杆21，齿轮一21-1，齿轮二22，蜗轮蜗杆减速机23，伺服电机24，粉尘收集罩25，限位板26，板料27，内侧斜面27-1，板材28。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0021] 参照附图：这种锯片防夹死板料切割装置，包括基座1，基座1上安装有一组沿“X”方向设置的平板2，各平板2上都安装有通过伺服电机驱动的切割锯片3，各平板2上都开有沿“Y”方向长度设置的滑槽口2-1，各滑槽口2-1上都设置有头部向上翘起并具有弹性的拨杆4，各平板2的底部都滑动连接有齿条5，各拨杆4分别固定在各齿条5上，基座1 上转动连接有转轴6，转轴6上固定有一组分别与各齿条5配合的齿轮7，转轴6上固定有链条齿轮8，基座1上转动连接有链条9，链条齿轮8与链条9配合一起，基座1上固定有带动链条9移动的气缸10；各切割锯片3的上方都设有固定在平板2上的压板11，各压板 11上都开有分别用于各切割锯片3通过的通口11-1，各压板11的外端顶面固定有一对位于通口11-1两侧的安装座12，各压板11的两安装座12之间转动连接有防夹引导轮13。

[0022] 防夹引导轮13的轮廓面呈锥状13-1。

[0023] 各安装座12内都设有滚动轴承14，滚动轴承14的外圈14-1固定在安装座12处，各防夹引导轮13的中心处均固定有转轴一15，各转轴一15都安装在滚动轴承14的内圈14-2处，各转轴一15上都固定有压在内圈14-2左、右两侧面上的挡片一16及挡片二17。

[0024] 基座1的侧部固定有一对沿“Y”方向布置的双轴气缸18，两双轴气缸18的活塞杆上固定有推块18-1。

[0025] 各平板2均沿“X”方向滑动连接在基座1上，各平板2的底面都固定有支撑板19，基座1上转动连接有转杆20，除最左侧的支撑板19外、其余各支撑板19上都转动连接有螺纹杆21，各螺纹杆21上都固定有齿轮一21-1，转杆20上固定有一组分别与各齿轮一21-1 配合的齿轮二22，各螺纹杆21都螺纹连接在相邻位置侧的支撑板19上，基座1上固定有蜗轮蜗杆减速机23及伺服电机24，蜗轮蜗杆减速机23的一端转轴与转杆20固定一起，蜗轮蜗杆减速机23的另一端转轴与伺服电机24的转轴固定一起。

[0026] 各切割锯片3上都设有固定在平板2上并罩住切割锯片3用于粉尘收集的粉尘收集罩 25。

[0027] 基座1上固定有一对沿“Y”方向相对设置并与平板2之间留有间隙a的限位板26。

[0028] 本实用新型的工作原理：首先把板料27放置到平板2处(也可以把板料27整叠的放置在两限位板26之间的平板2处)，然后推动板料27并靠在推块18-1处以限位，接着，启动双轴气缸18并使推块18-1推动板料27侧边，从而对板料27“X”方向的位置进行校正(如图7所示)，接着，启动气缸2-10并带动链条9旋转移动，链条9带动链条齿轮8 转动(如图3、图6所示)，链条齿轮8旋转并同时带动转轴6旋转，转轴6转动并同步带动各齿轮7旋转，各齿轮7同步带动各齿条5移动(如图2、图3所示)，固定在各齿条5 上的拨杆4移动并对板料27进行推动，并把板料27拨动到各切割锯片3处进行切割成等大小的板材28，由于有些板料27的内侧面为内侧斜面27-1，所以利用各拨杆4带动板料 27移动到各切割锯片3处进行切割的过程中，会造成各拨杆4推动板料27的力不均匀，从而会造成板料27被切割的区域会不断的挤压

切割锯片3，从而会造成切割锯片3被卡死不能转动的情况发生，利用防夹引导轮13就能够确保限制被切割状态的板料27去卡切割锯片3的情况，被切割状态板料27上的卡紧力都通过防夹引导轮13进行限制引导，从而能够确保切割锯片3在对板料27切割成各板材28时，能正常运转，相较于传统的人工切割，效率提高极大，一台装置的切割量相当于数十人同时操作，而且粉尘能够收集，避免影响工人健康，并且无需停机去解决切割锯片3被正在切割状态的板料27卡死的情况发生，值得推广应用。

[0029] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述，但是，本专业普通技术人员应当了解，在权利要求书的范围内，可作形式和细节上的各种各样变化。

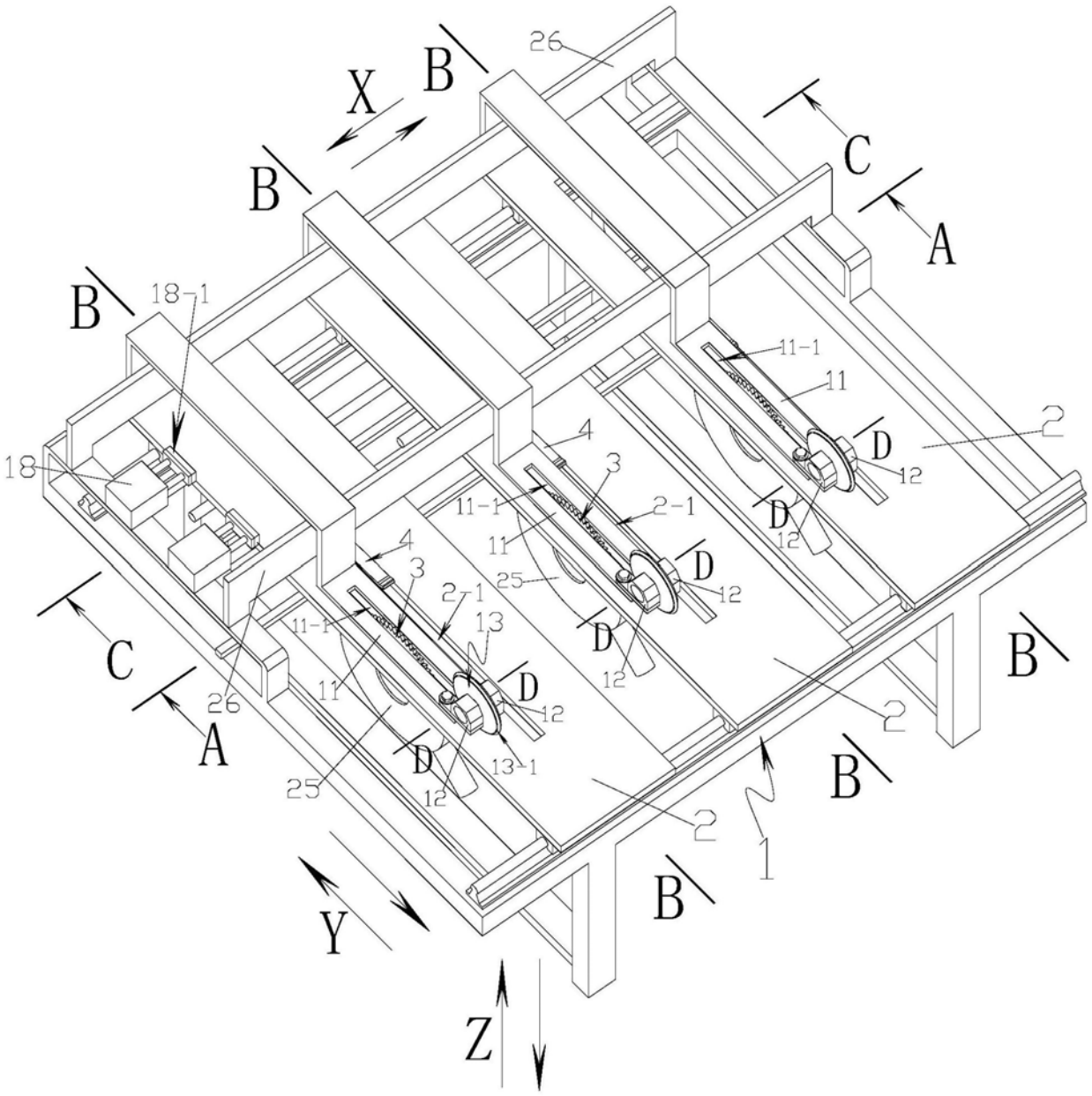


图1

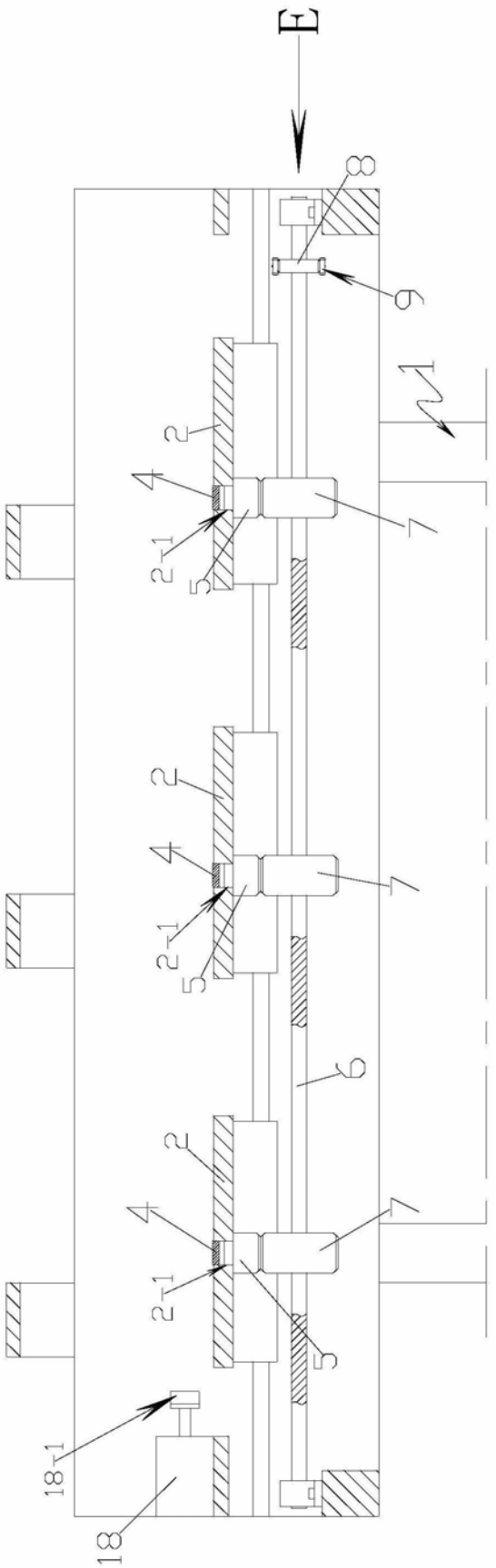


图2

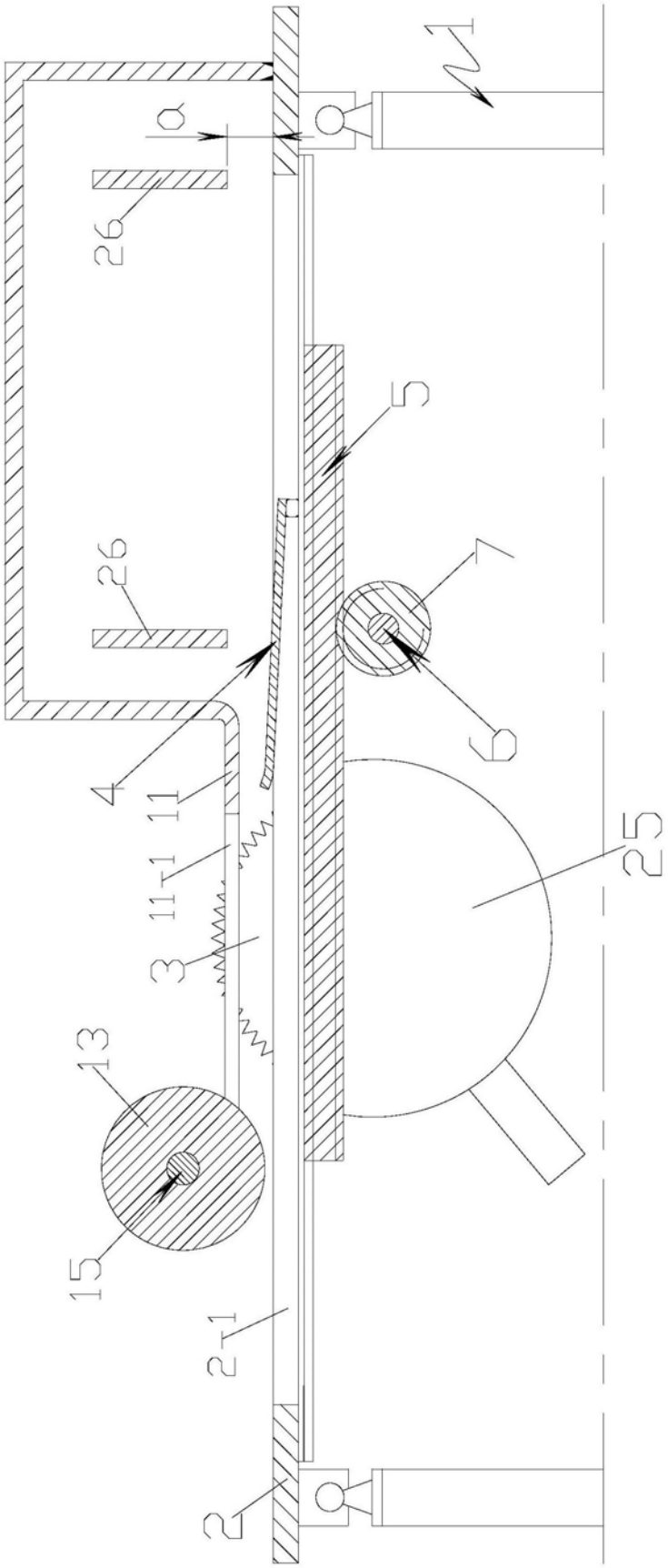


图3

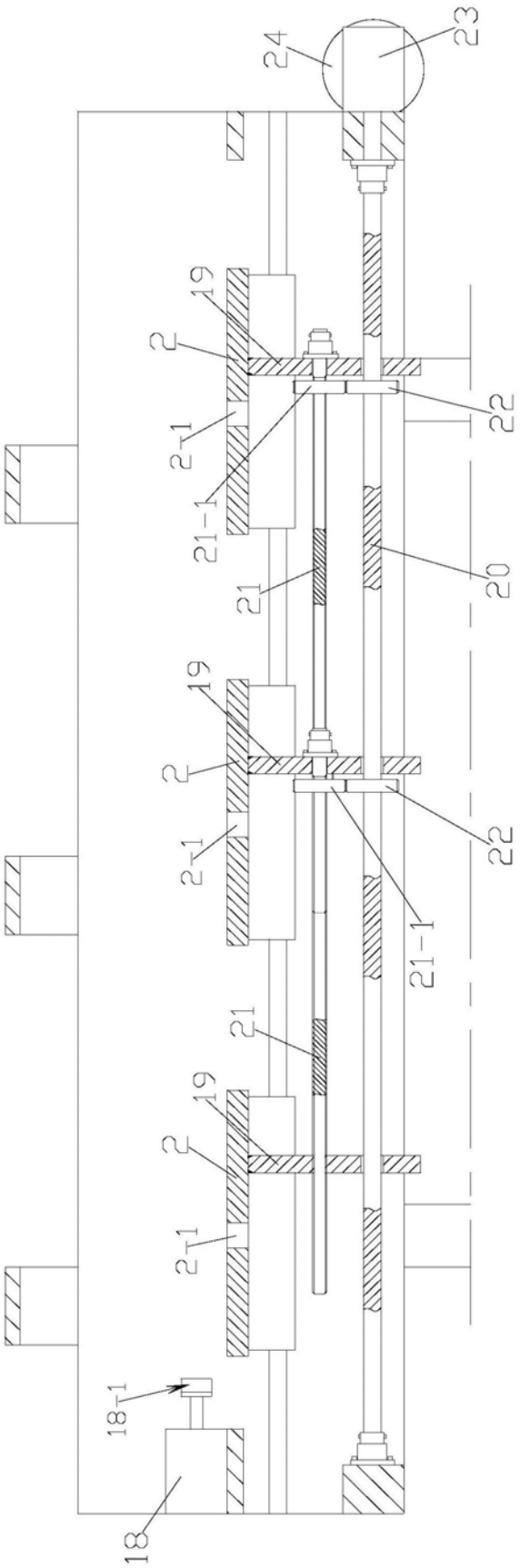


图4

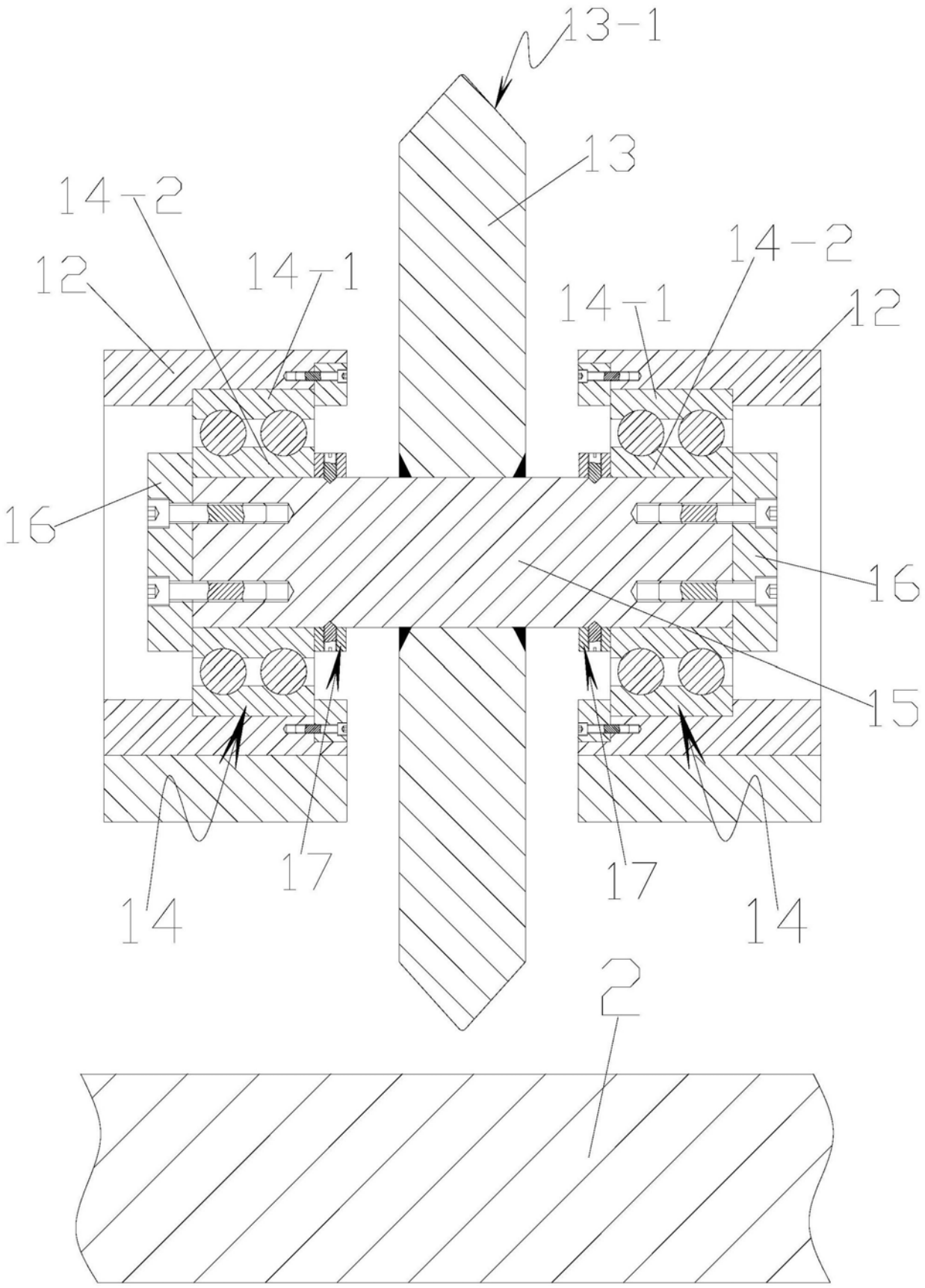


图5

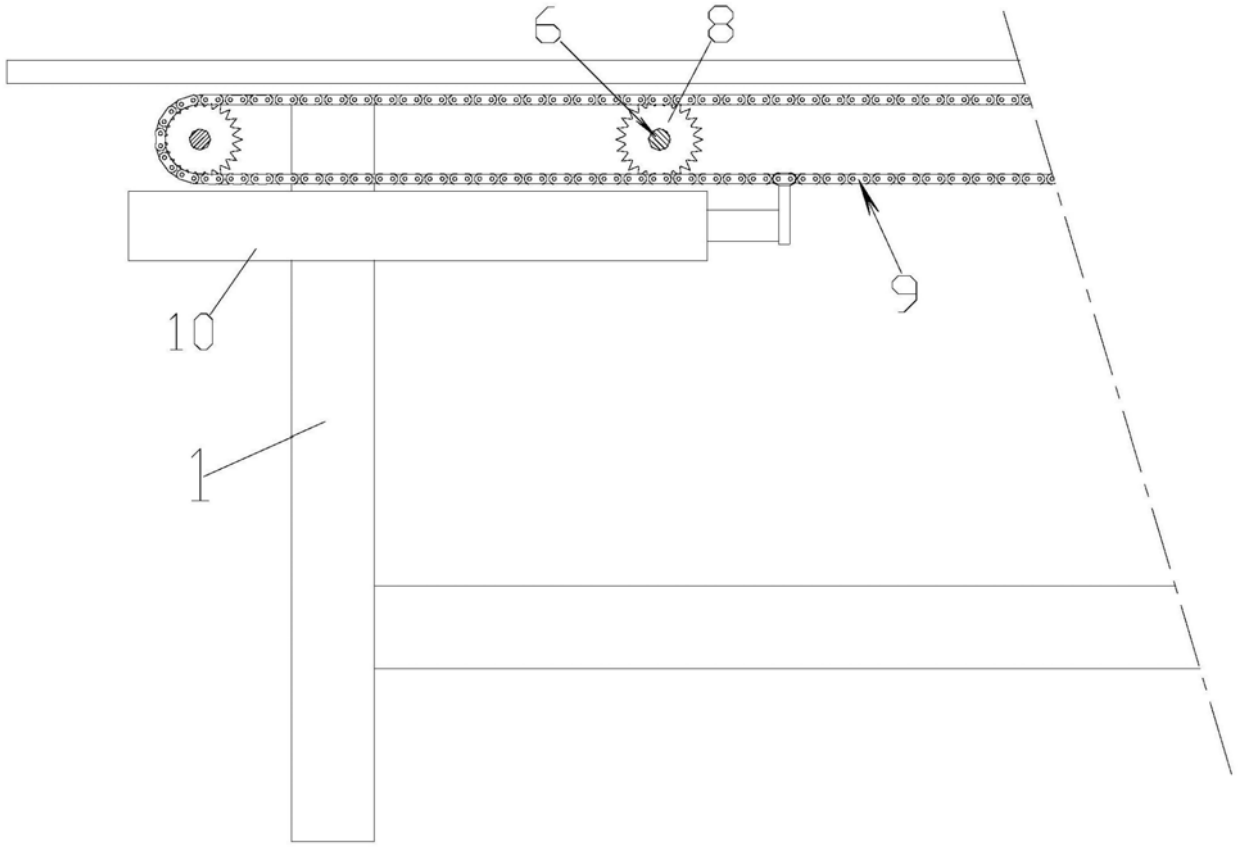


图6

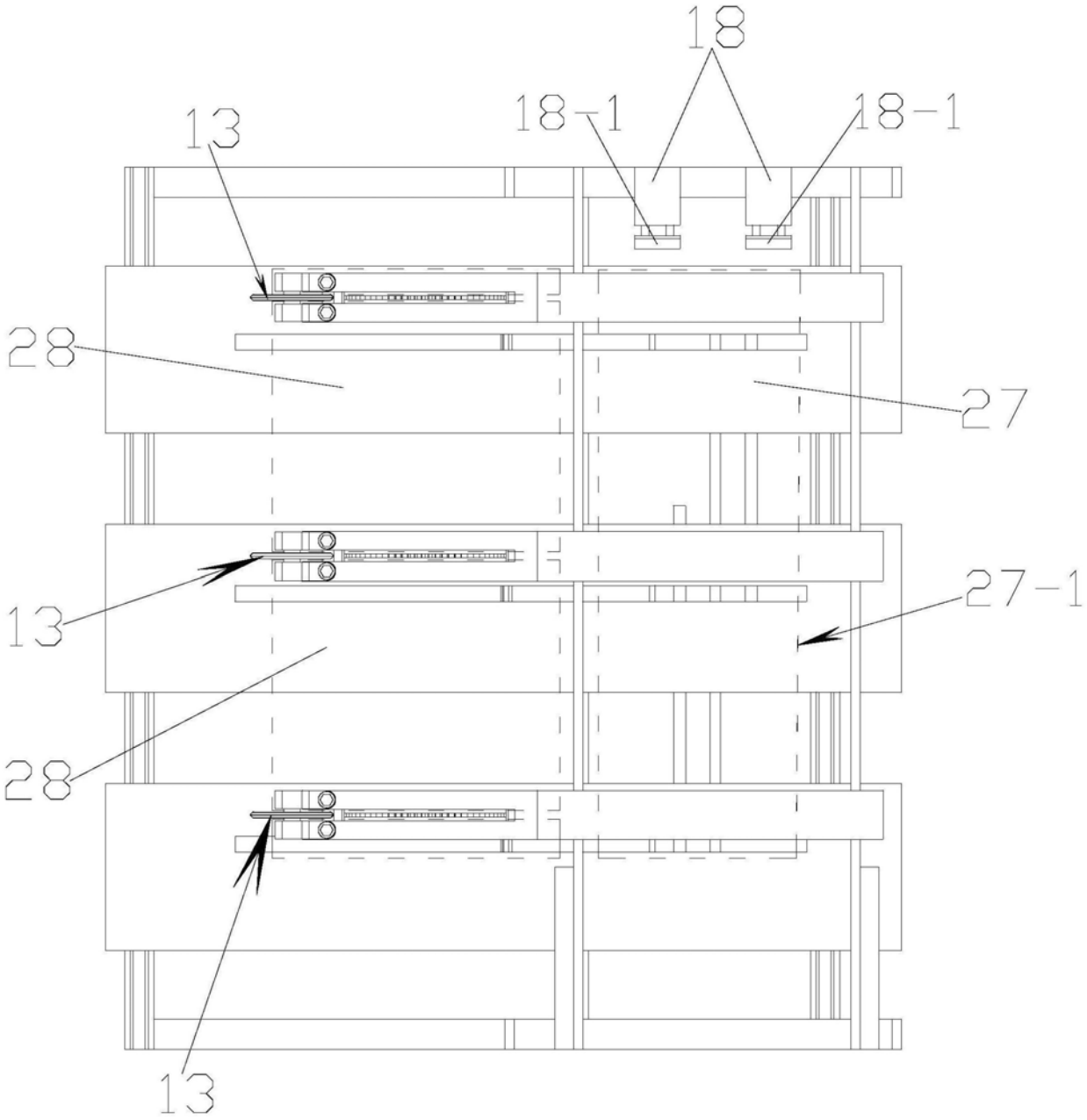


图7