



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103253518 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201310174148. 2

(22) 申请日 2013. 04. 28

(71) 申请人 内蒙古自治区烟草公司呼和浩特市公司

地址 010030 内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区世纪 12 路北

(72) 发明人 温继鹏 岳文明 马文广 张凯 穆瑞清 邢冬梅 周丹 王慧萍

(51) Int. Cl.

B65G 59/06 (2006. 01)

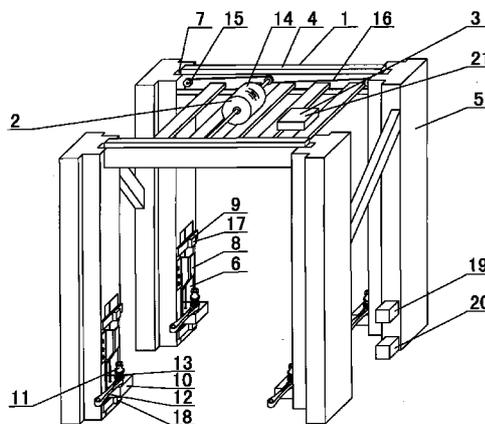
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种物流托盘码放支架

(57) 摘要

本发明公开了一种物流托盘码放支架,其包括支架主体、提升装置和控制装置,支架主体包括方形顶部支撑平台和四根立柱,在方形顶部支撑平台的四角设有立柱;在立柱底部竖直设有滑槽;在滑槽内设有的滑块;提升装置包括驱动电机、导向轮和钢丝绳,在方形顶部支撑平台上部设有驱动电机;在立柱顶端设有导向轮;钢丝绳一端与滑槽内的滑块固定连接,另一端缠绕在驱动电机的驱动轴上;控制装置包括上接触开关、下接触开关、上红外光电开关、底部红外光电开关和升降控制器;驱动电机、上接触开关、下接触开关、上红外光电开关和、底部红外光电开关均与升降控制器连接。优点在于:托盘从底部抽取使用,省时省力,避免了托盘损坏,及安全隐患。



1. 一种物流托盘码放支架,其特征在于,其包括支架主体、提升装置和控制装置;所述支架主体包括方形顶部支撑平台和四根立柱,在所述方形顶部支撑平台的四角分别固定设有所述立柱;在每根所述立柱底部竖直设有滑槽;在每根所述立柱上竖直设有与所述滑槽连通的竖直通孔;在所述滑槽槽口的侧壁上设有导向板;在所述导向板上方的所述滑槽内设有限位杆;在所述限位杆下方的所述滑槽内设有上下滑动的滑块;所述滑块一端置于所述滑槽外部,在所述滑槽外部的所述滑块上固定设有竖直的旋转轴,在所述旋转轴上设有水平旋转的支撑臂;在所述旋转轴上套装有扭转弹簧,所述扭转弹簧一端与所述滑块固定连接,所述扭转弹簧另一端与所述支撑臂固定连接,所述支撑臂与所述导向板分体摩擦接触;所述提升装置包括驱动电机、导向轮和钢丝绳,在所述方形顶部支撑平台上部设有所述驱动电机;在每根所述立柱顶端设有所述导向轮;在每根所述竖直通孔内设有一根钢丝绳,所述钢丝绳一端与所述竖直通孔对应所述滑槽内的所述滑块固定连接,所述钢丝绳中部搭接在对应的所述导向轮上、另一端缠绕在所述驱动电机的驱动轴上;所述控制装置包括上接触开关、下接触开关、上红外光电开关、底部红外光电开关和升降控制器;在所述限位杆上设有上接触开关;在所述滑槽的底部设有下接触开关;在所述立柱的侧壁上设有上红外光电开关;在所述立柱底部的侧壁上设有底部红外光电开关;所述升降控制器置于所述方形顶部支撑平台的上部;所述驱动电机、所述上接触开关、所述下接触开关、所述上红外光电开关和、所述底部红外光电开关均与所述升降控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的一种物流托盘码放支架,其特征在于,

所述提升装置包括气泵、气压缸,在所述方形顶部支撑平台上部设有所述气泵,在每根所述立柱上的所述滑槽内固定设有所述气压缸,所述气压缸的活塞杆顶端与所述滑块固定连接,所述气压缸分别与所述气泵连接,连接的管路置于对应的所述竖直通孔内。

3. 根据权利要求2所述的一种物流托盘码放支架,其特征在于,所述气泵为液压泵;所述气压缸为液压缸。

一种物流托盘码放支架

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种物流托盘码放支架，属于物流运输设备。

背景技术：

[0002] 在物流运输领域经常使用托盘承载货物进行运输，托盘在不使用时要堆高码放，托盘码放及取下，都是通过人工进行的，费时费力，增加人工成本；在托盘取下时，由于托盘自身的重量，经常造成托盘损毁，降低了托盘的使用寿命；在托盘取下时，还会发生托盘砸伤工人的安全事故。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于提供一种将码放好的托盘自动放下，方便取出的一种物流托盘码放支架。

[0004] 本发明由如下技术方案实施：一种物流托盘码放支架，其特征在于，其包括支架主体、提升装置和控制装置，所述支架主体包括方形顶部支撑平台和四根立柱，在所述方形顶部支撑平台底部的四角分别固定设有所述立柱；在每根所述立柱底部竖直设有滑槽；在每根所述立柱上竖直设有与所述滑槽连通的竖直通孔；在所述滑槽槽口的侧壁上设有导向板；在所述导向板上方的所述滑槽内设有限位杆；在所述限位杆下方的所述滑槽内设有上下滑动的滑块；所述滑块一端置于所述滑槽外部，在所述滑槽外部的所述滑块上固定设有竖直的旋转轴，在所述旋转轴上设有水平旋转的支撑臂，在所述旋转轴上套装有扭转弹簧，所述扭转弹簧一端与所述滑块固定连接，所述扭转弹簧另一端与所述支撑臂固定连接，所述支撑臂与所述导向板分体摩擦接触；所述提升装置包括驱动电机、导向轮和钢丝绳，在所述方形顶部支撑平台上部设有所述驱动电机；在每根所述立柱顶端设有所述导向轮；在每根所述竖直通孔内设有一根钢丝绳，所述钢丝绳一端与所述竖直通孔对应所述滑槽内的所述滑块固定连接，所述钢丝绳中部搭接在对应的所述导向轮上、另一端缠绕在所述驱动电机的驱动轴上；所述控制装置包括上接触开关、下接触开关、上红外光电开关、底部红外光电开关和升降控制器；在所述限位杆上设有上接触开关；在所述滑槽的底部设有下接触开关；在所述立柱的侧壁上设有上红外光电开关；在所述立柱底部的侧壁上设有底部红外光电开关；所述升降控制器置于所述方形顶部支撑平台的上部；所述驱动电机、所述上接触开关、所述下接触开关、所述上红外光电开关和、所述底部红外光电开关均与所述升降控制器连接。

[0005] 所述提升装置包括气泵、气压缸，在所述方形顶部支撑平台上部设有所述气泵，在每根所述立柱上的所述滑槽内固定设有所述气压缸，所述气压缸的活塞杆顶端与所述滑块固定连接，所述气压缸分别与所述气泵连接，连接的管路置于对应的所述竖直通孔内。

[0006] 所述气泵为液压泵；所述气压缸为液压缸。

[0007] 本发明的优点：整垛托盘实现从底部抽取使用，省时省力，避免了因人工从上方取下托盘造成的托盘损坏，及安全隐患；节省人力，降低人工成本；提高托盘使用寿命；设备

结构简单、便于维护、就有广泛的市场前景。

附图说明：

[0008] 图 1 为实施例 1 的整体示意图。

[0009] 图 2 为实施例 1 的立柱结构示意图。

[0010] 图 3 为实施例 1 的托盘放入状态示意图。

[0011] 图 4 为实施例 1 的待机状态示意图。

[0012] 图 5 为实施例 2 的整体示意图。

[0013] 图 6 为实施例 2 的立柱结构示意图。

[0014] 图 7 为实施例 2 的托盘放入状态示意图。

[0015] 图 8 为实施例 2 的待机状态示意图。

[0016] 图 9 为实施例 3 的整体示意图。

[0017] 图 10 为实施例 3 的立柱结构示意图。

[0018] 支架主体 1、提升装置 2、控制装置 3、方形顶部支撑平台 4、立柱 5、滑槽 6、竖直通孔 7、导向板 8、限位杆 9、滑块 10、旋转轴 11、支撑臂 12、扭转弹簧 13、驱动电机 14、导向轮 15、钢丝绳 16、上接触开关 17、下接触开关 18、上红外光电开关 19、底部红外光电开关 20、升降控制器 21、气泵 22、气压缸 23、气压缸活塞杆 24、液压泵 25、液压缸 26、液压缸活塞杆 27。

具体实施方式：

[0019] 实施例 1：如图 1 至图 3 所示，一种物流托盘码放支架，其包括支架主体 1、提升装置 2 和控制装置 3；支架主体 1 包括方形顶部支撑平台 4 和四根立柱 5，在方形顶部支撑平台 4 的四角分别固定设有立柱 5；在每根立柱 5 底部竖直设有滑槽 6；在每根立柱 5 上竖直设有与滑槽 6 连通的竖直通孔 7；在滑槽 6 槽口的侧壁上设有导向板 8；在导向板 8 上方的滑槽 6 内设有限位杆 9；在限位杆 9 下方的滑槽 6 内设有上下滑动的滑块 10，滑块 10 一端置于滑槽 6 外部，在滑槽 6 外部的滑块 10 上固定设有竖直的旋转轴 11，在旋转轴 11 上设有水平旋转的支撑臂 12；在旋转轴 11 上套装有扭转弹簧 13，扭转弹簧 13 一端与滑块 10 固定连接，扭转弹簧 13 另一端与支撑臂 12 固定连接，支撑臂 12 与导向板 8 分体摩擦接触；提升装置 2 包括驱动电机 14、导向轮 15 和钢丝绳 16；在方形顶部支撑平台 4 上部设有驱动电机 14；在每根立柱 5 顶端设有导向轮 15；在每根竖直通孔 7 内设有一根钢丝绳 16，钢丝绳 16 一端与竖直通孔 7 对应滑槽 6 内的滑块 10 固定连接，钢丝绳 16 中部搭接在对应的导向轮 15 上、另一端缠绕在驱动电机 14 的驱动轴上；控制装置 3 包括上接触开关 17、下接触开关 18、上红外光电开关 19、底部红外光电开关 20 和升降控制器 21；在限位杆 9 上设有上接触开关 17；在滑槽 6 的底部设有下接触开关 18；在立柱 5 的侧壁上设有上红外光电开关 19；在立柱 5 底部的侧壁上设有底部红外光电开关 20；升降控制器 21 置于方形顶部支撑平台 4 的上部；驱动电机 14、上接触开关 17、下接触开关 18、上红外光电开关 19 和底部红外光电开关 20 均与升降控制器 21 连接。

[0020] 工作过程：将码放好的整垛托盘推入到四根立柱 5 中间，上红外光电开关 19 和底部红外光电开关 20 照射到托盘后，向升降控制器 21 发送信号，升降控制器 21 控制驱动电

机 14 工作,将压在下接触开关 18 上的滑块 10 竖直向上拉起,拉起到滑块 10 与上接触开关 17 接触,上接触开关 17 向升降控制器 21 发送信号,升降控制器 21 控制驱动电机 14 停止工作,并保持锁闭状态,进入待机状态;在拉起的过程中每个支撑臂 12 与对应导向板 8 摩擦接触,四个支撑臂 12 前端水平旋转分别伸入到底部第二个托盘的插孔内,将第二个托盘及上方的所有托盘向上托起,与最底部的托盘分离;

[0021] 在待机状态将最底部的托盘抽出后,底部红外光电开关 20 照射不到托盘后,底部红外光电开 20 向升降控制器 21 发送信号,升降控制器 21 控制驱动电机 14 工作,将与上接触开关 17 接触的滑块 10 竖直向下放下,放下到滑块 10 压在下接触开关 18 上,下接触开关 18 向升降控制器 21 发送信号,升降控制器 21 控制驱动电机 14 反向旋转,在滑块 10 放下的过程中每个支撑臂 12 因托盘的重量全部压在支撑臂 12 上,支撑臂 12 始终插在托盘的插孔中,当托盘落地后,滑块 10 带动支撑臂 12 继续下落,支撑臂 12 与托盘分离后,在扭转弹簧 13 的作用下,水平旋转收回,直到滑块 10 压在下接触开关 18 上;

[0022] 设备重复将托盘向上托起的动作,直到待机状态;重复进行托盘放下、托起的动作,实现整垛托盘从底部抽取使用,避免了因人工取下托盘造成的托盘损坏,及安全隐患;

[0023] 在设备内只有一个托盘时,托盘在落到地面上,滑块 10 竖直向下放下,放下到滑块 10 压在下接触开关 18 上,上红外光电开关 19 照射不到托盘后,上红外光电开关 19 向升降控制器 21 发送信号,升降控制器 21 控制驱动电机 14 停止工作,使滑块 10 保持压在下接触开关 18 的状态,等待码放好的整垛物流托盘推入。

[0024] 实施例 2:如图 4 至图 6 所示一种物流托盘码放支架,其包括支架主体 1、提升装置 2 和控制装置 3,提升装置 2 包括气泵 22、气压缸 23,在方形顶部支撑平台 4 上部设有气泵 22,在每根立柱 5 上的滑槽 6 内固定设有气压缸 23,气压缸活塞杆 24 向下伸出或缩回设置,气压缸活塞杆 24 顶端与滑块 10 固定连接,每个气压缸 23 分别与气泵 22 连接,连接的管路置于对应的竖直通孔 7 内;其它结构与实施例 1 相同。

[0025] 工作过程:将码放好的整垛物流托盘推入到四根立柱 5 中间,上红外光电开关 19 和底部红外光电开关 20 照射到托盘后,向升降控制器 21 发送信号,升降控制器 21 控制气泵 22 工作,通过气压缸 23 将压在下接触开关 18 上的滑块 10 竖直向上拉起,拉起到滑块 10 与上接触开关 17 接触,上接触开关 17 向升降控制器 21 发送信号,升降控制器 21 控制气泵 22 停止工作,并使气压缸 23 保持锁闭状态,进入待机状态;在拉起的过程中每个支撑臂 12 与对应导向板 8 摩擦接触,四个支撑臂 12 前端水平旋转分别伸入到底部第二个托盘的插孔内,将第二个托盘及上方的所有托盘向上托起,与最底部的托盘分离;

[0026] 在待机状态将最底部的托盘抽出后,底部红外光电开关 20 照射不到托盘后,底部红外光电开 20 向升降控制器 21 发送信号,升降控制器 21 控制气泵 22 工作,通过气压缸 23 将与上接触开关 17 接触的滑块 10 竖直向下放下,放下到滑块 10 压在下接触开关 18 上,下接触开关 18 向升降控制器 21 发送信号,升降控制器 21 控制气泵 22 提升;在滑块 10 放下的过程中每个支撑臂 12 因托盘的重量全部压在支撑臂 12 上,支撑臂 12 始终插在托盘的插孔中,当托盘落地后,滑块 10 带动支撑臂 12 继续下落,支撑臂 12 与托盘分离后,在扭转弹簧 13 的作用下,水平旋转收回,直到滑块 10 压在下接触开关 18 上;

[0027] 设备重复将底部第二个托盘向上托起的动作,直到待机状态;重复进行托盘放下、托起的动作,实现整垛托盘从底部抽取使用,避免了因人工取下托盘造成的托盘损坏,及安

全隐患；

[0028] 在设备内只有一个托盘时,托盘在落到地面上,滑块 10 竖直向下放下,放下到滑块 10 压在下接触开关 18 上,上红外光电开关 19 照射不到托盘后,上红外光电开关 19 向升降控制器 21 发送信号,升降控制器 21 控制气泵 22 停止工作,通过气压缸 23 使滑块 10 保持压在下接触开关 18 的状态,等待码放好的整垛物流托盘推入,继续工作。

[0029] 实施例 3:如图 7 和图 8 所示一种物流托盘码放支架,其包括支架主体 1、提升装置 2、控制装置 3,提升装置 2 包括液压泵 25、液压缸 26,在方形顶部支撑平台 4 上部设有液压泵 25,在每根立柱 5 上的滑槽 6 内固定设有气液压缸 26,液压缸活塞杆 27 向下伸出或缩回设置,液压缸活塞杆 27 顶端与滑块 10 固定连接,每个液压缸 26 分别与液压泵 25 连接,连接的管路置于对应的竖直通孔 7 内;其它结构与实施例 2 相同。

[0030] 工作过程与实施例 2 相同。

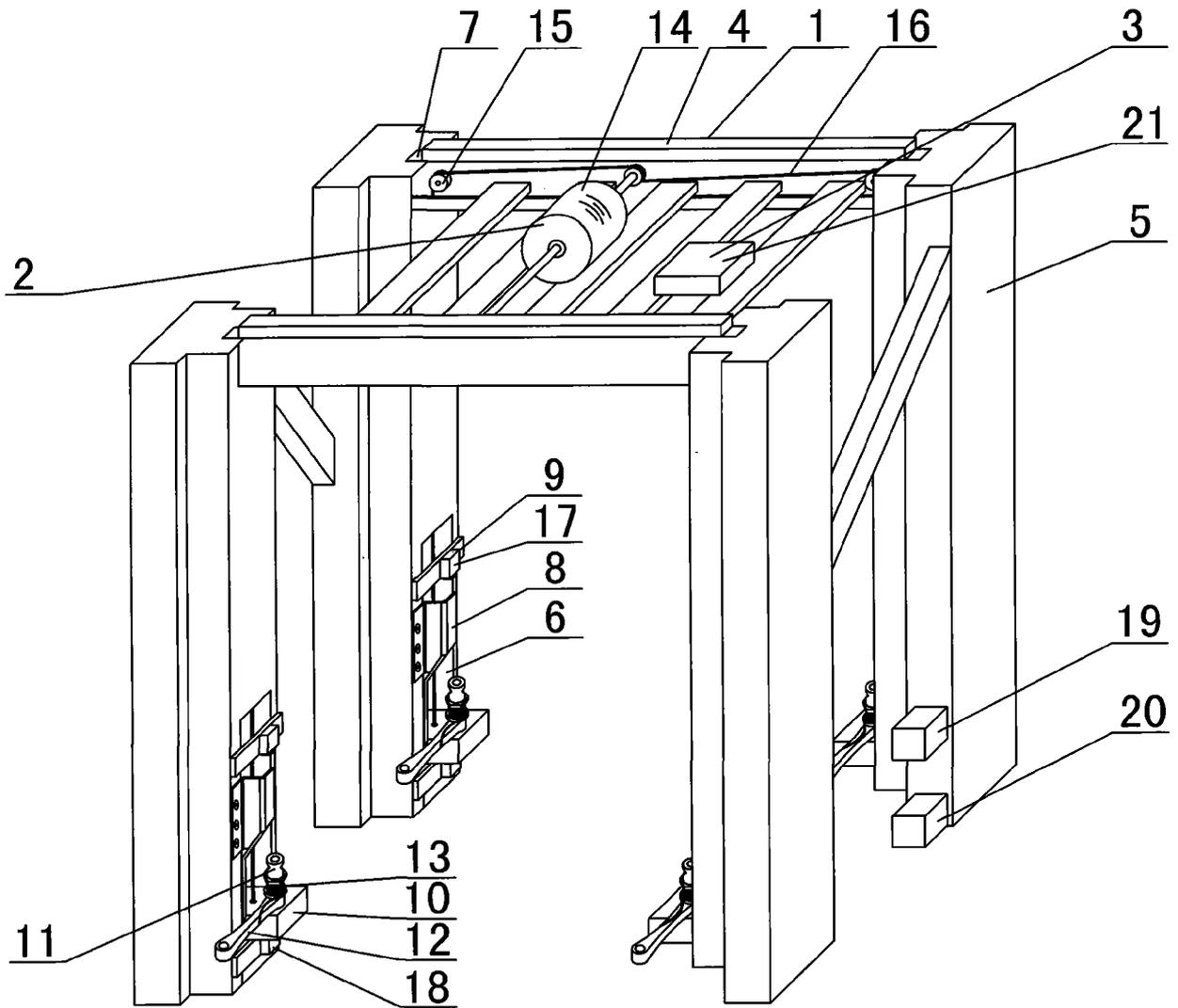


图 1

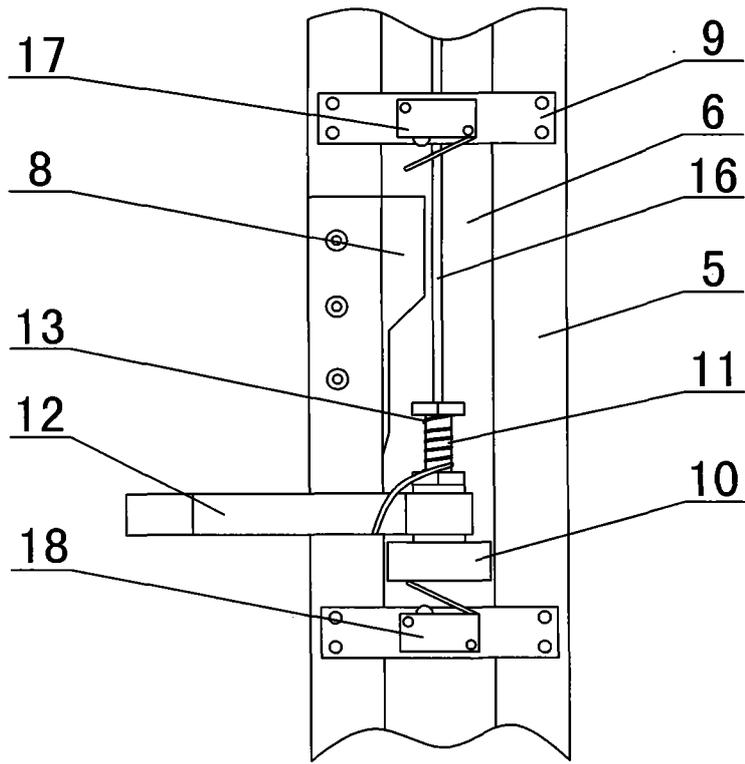


图 2

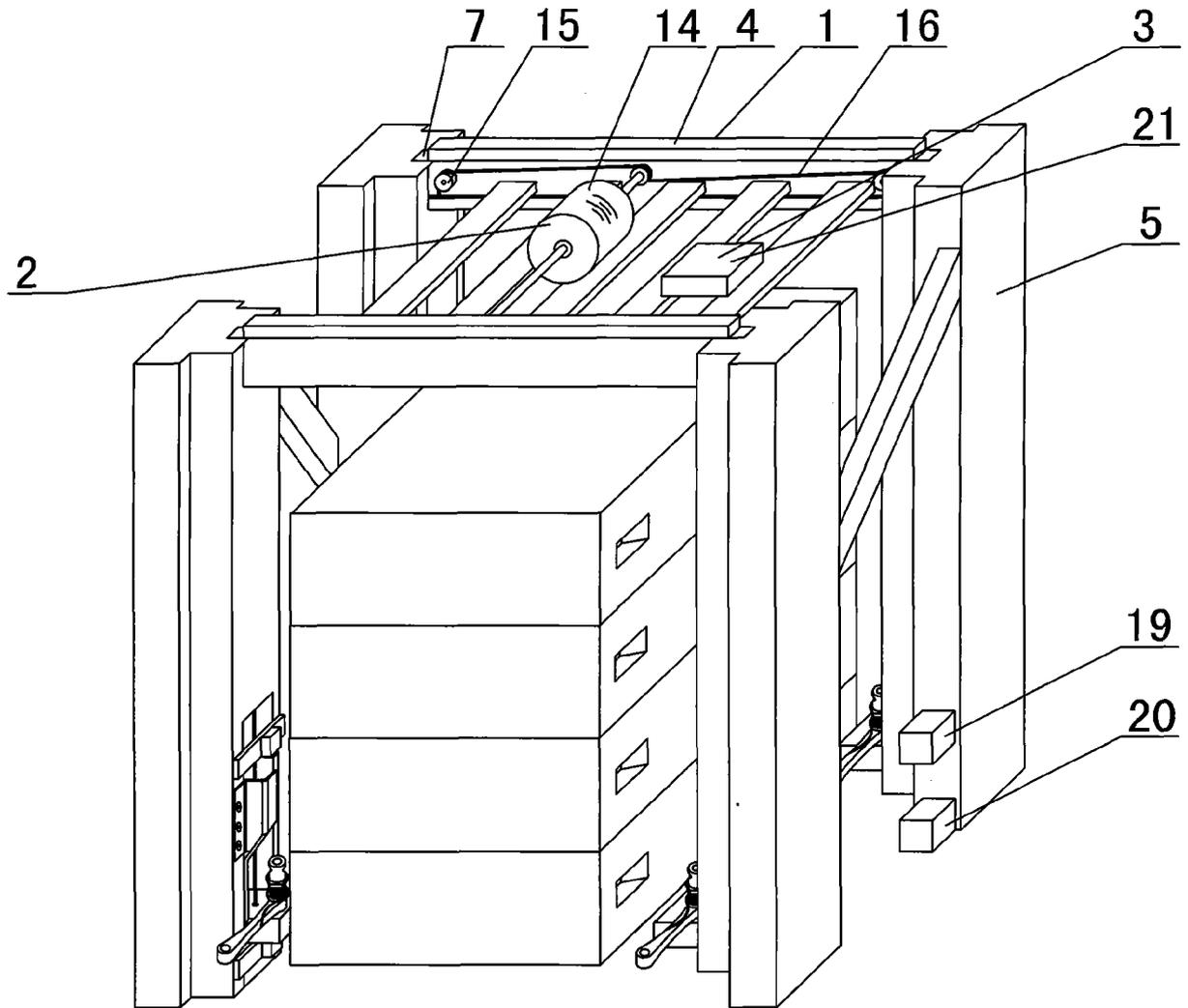


图 3

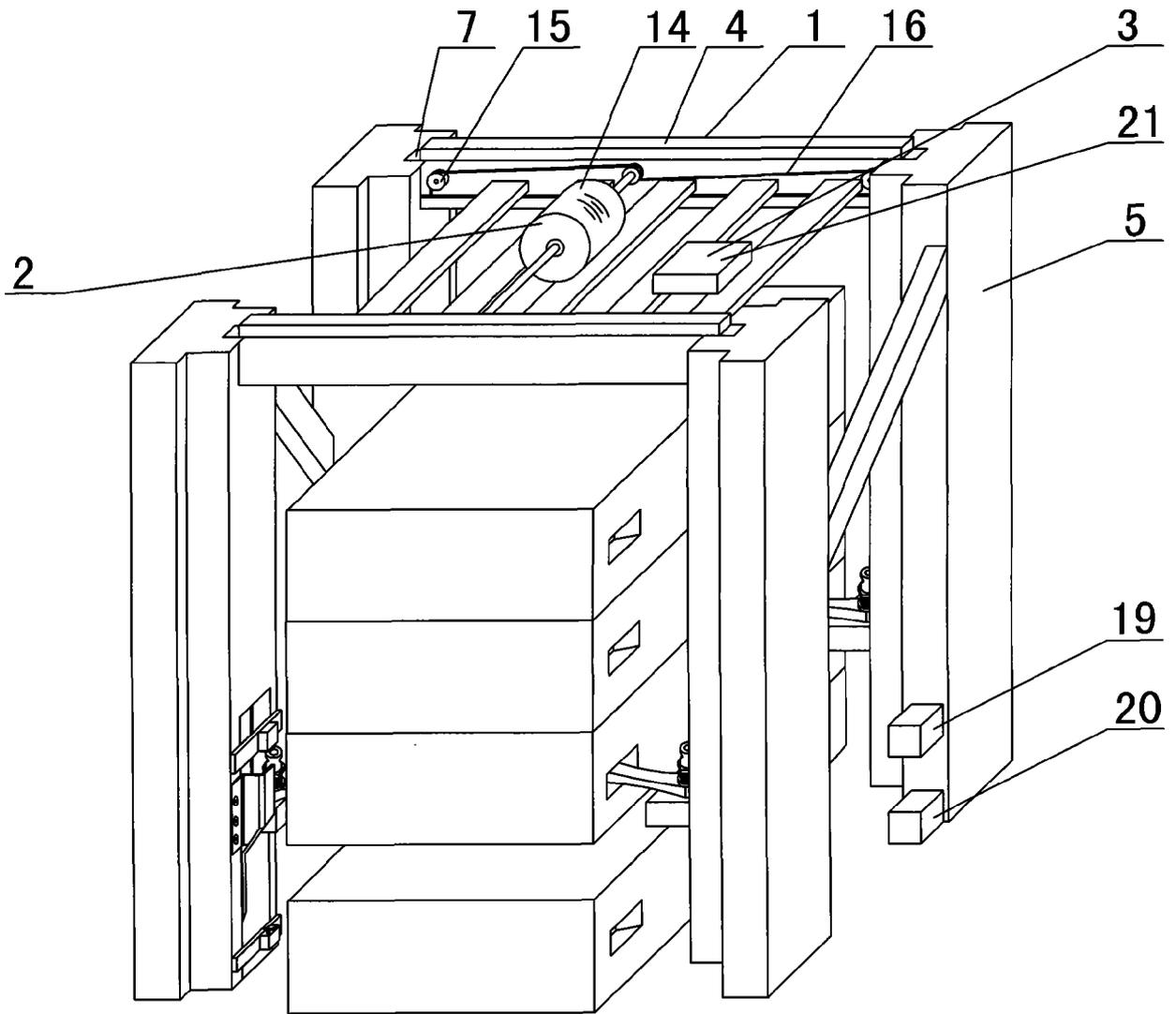


图 4

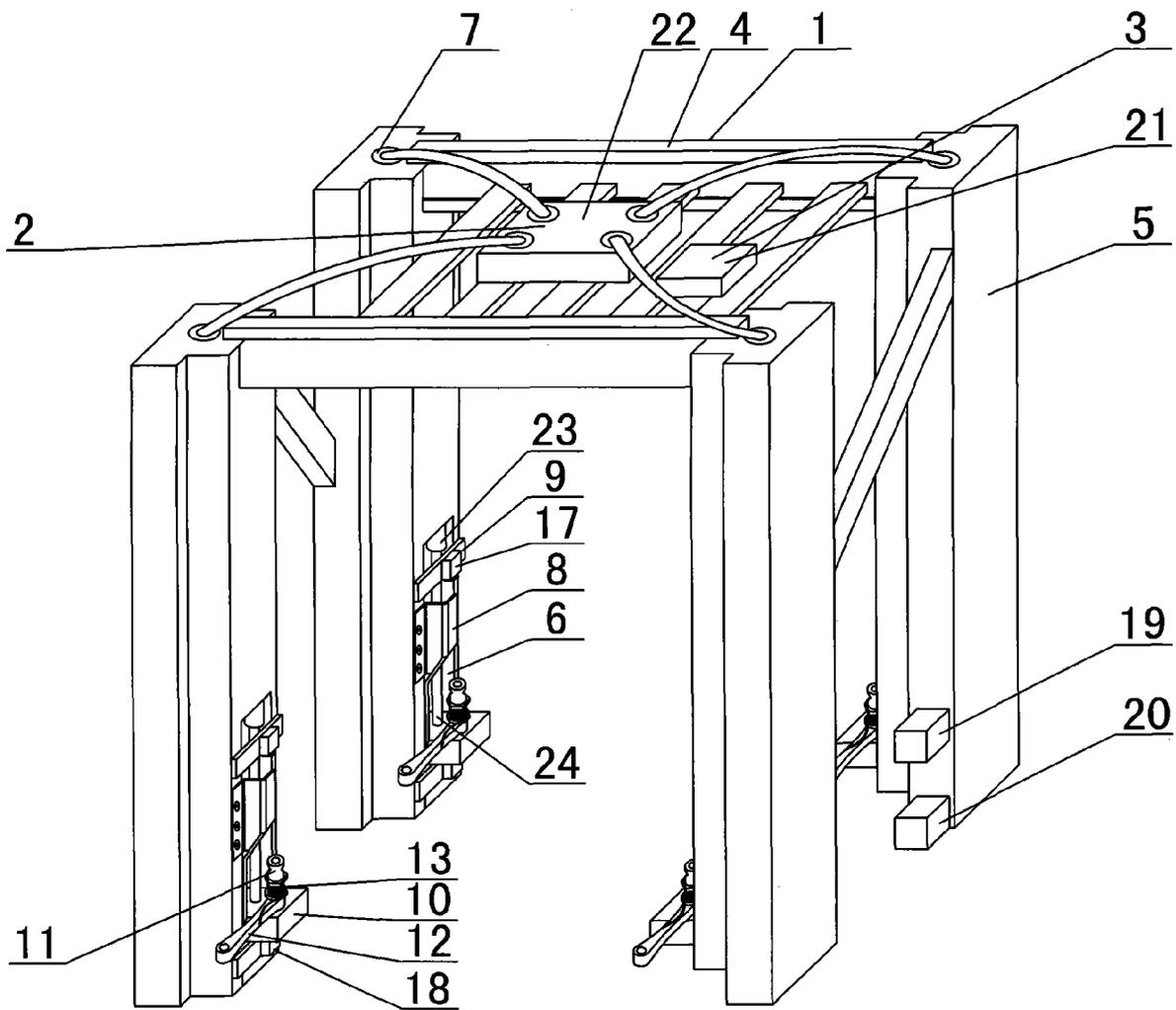


图 5

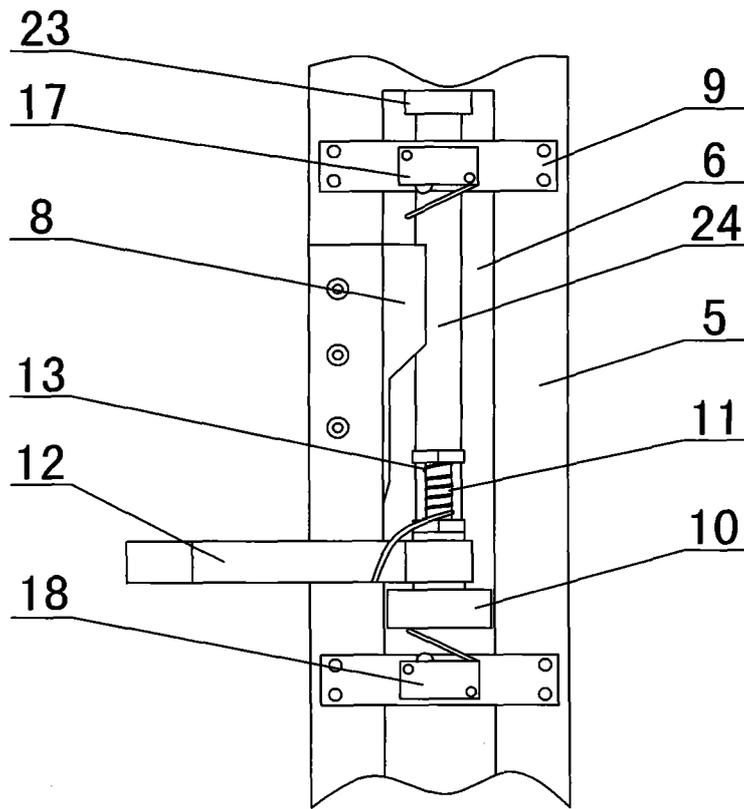


图 6

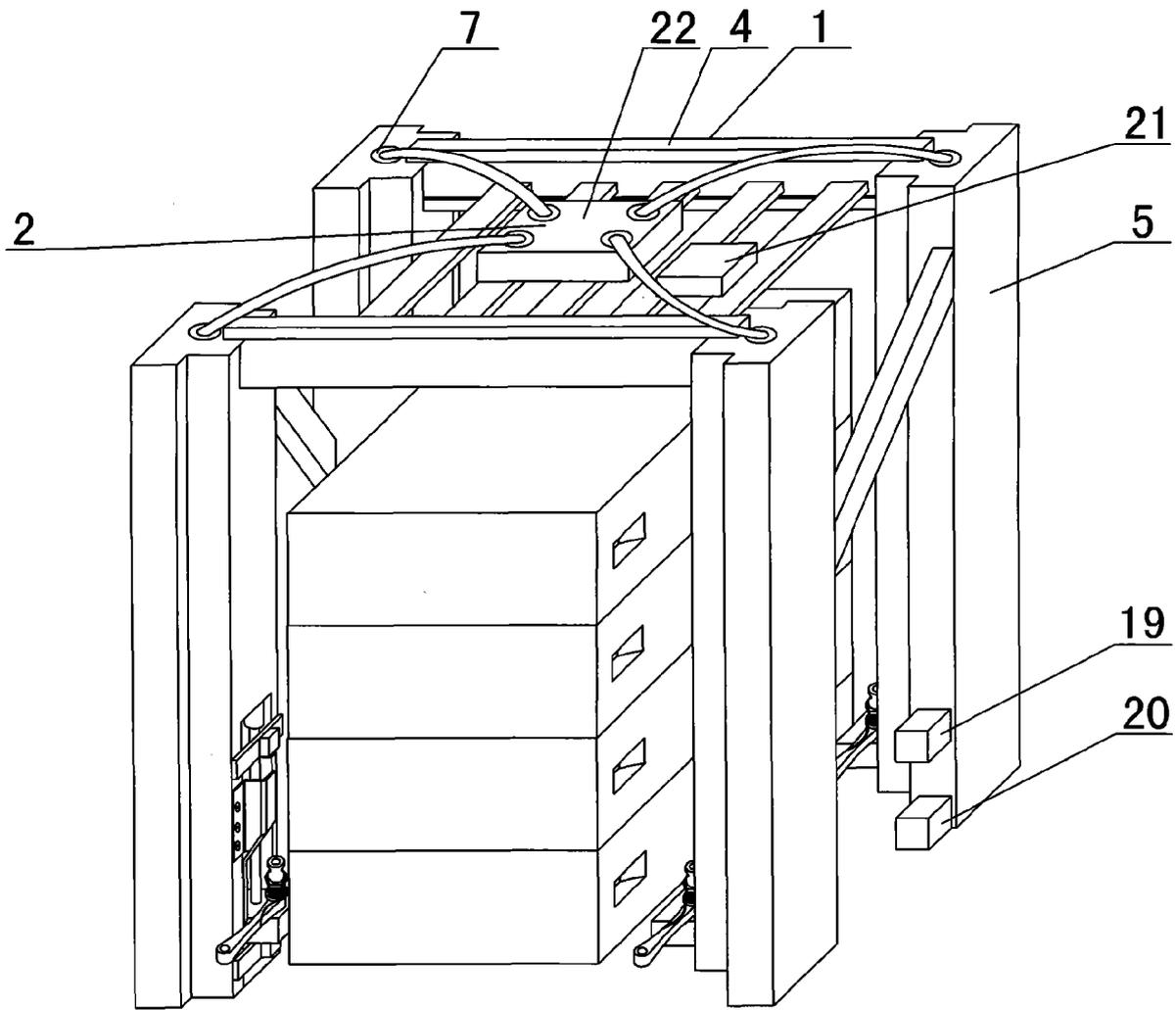


图 7

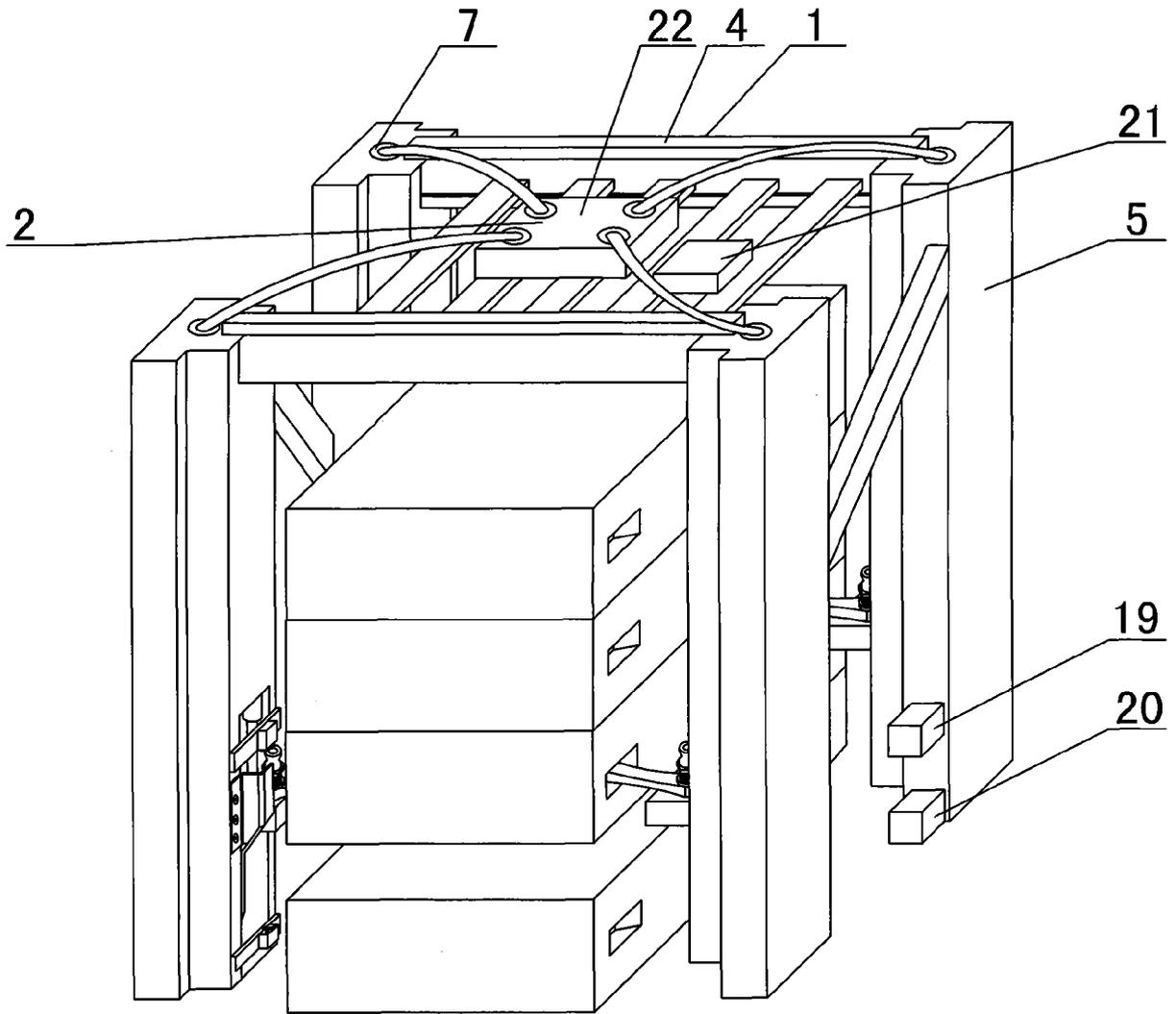


图 8

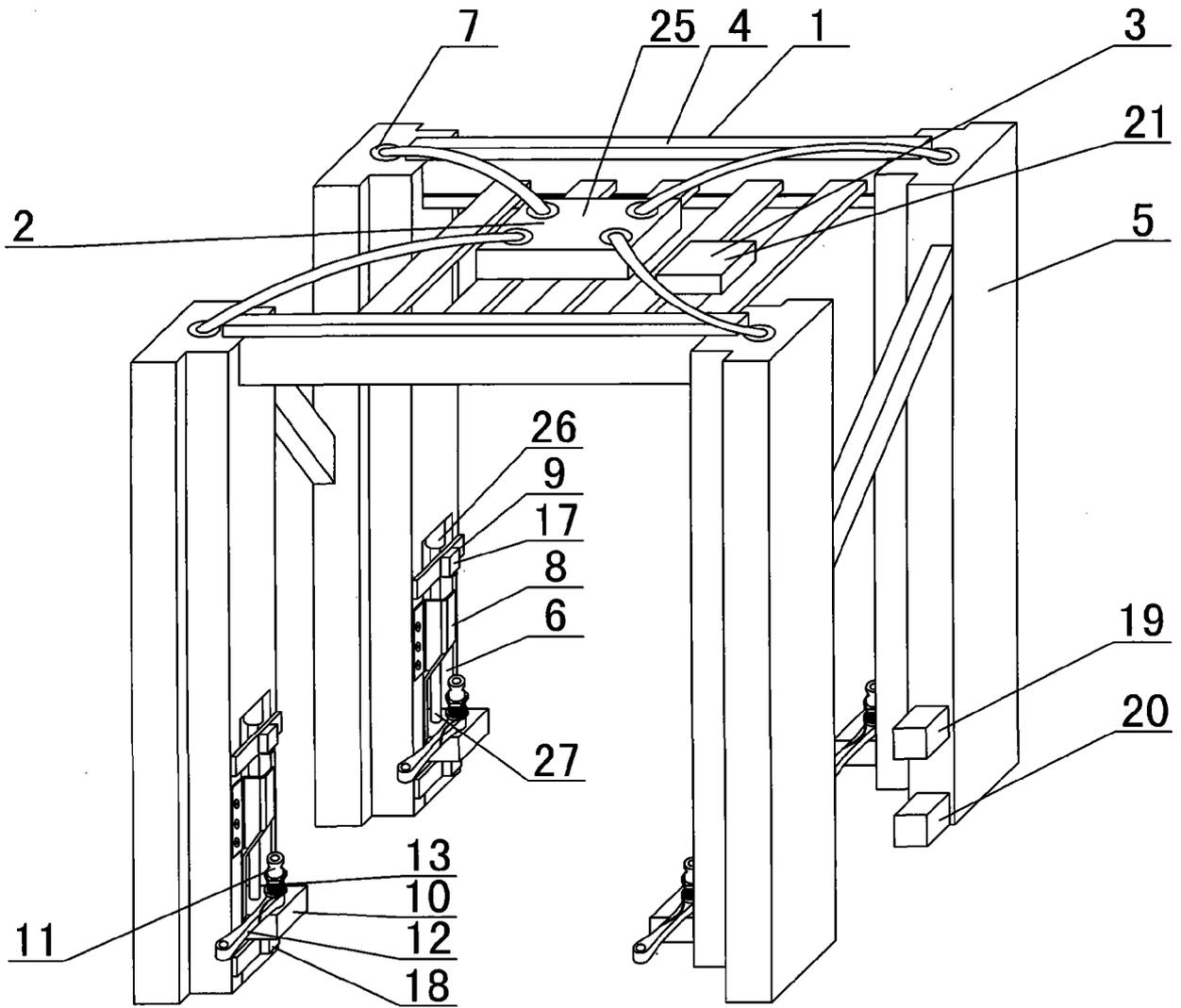


图 9

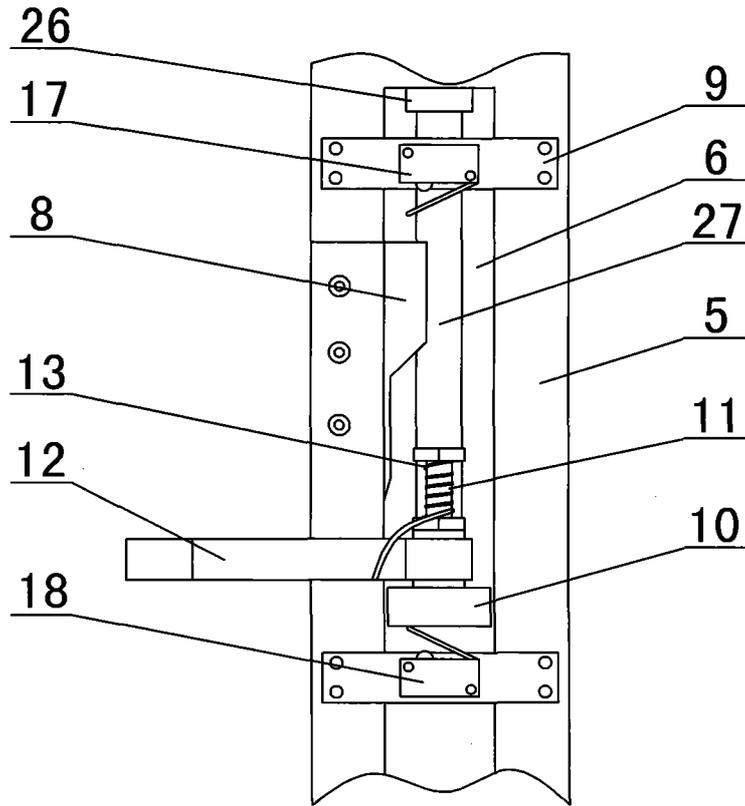


图 10