



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103993763 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201410055086. 8

(22) 申请日 2014. 02. 13

(66) 本国优先权数据

201310064179. 2 2013. 02. 18 CN

(71) 申请人 倪国森

地址 337237 江西省萍乡市芦溪县南坑镇大  
岭村神山下 10 号

(72) 发明人 倪国森

(51) Int. Cl.

E04H 6/12(2006. 01)

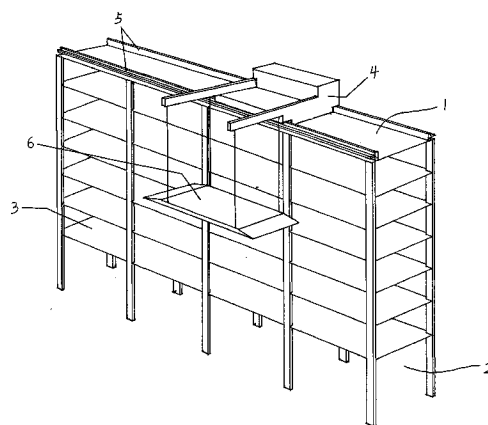
权利要求书3页 说明书6页 附图7页

### (54) 发明名称

通过式丝杆滚轴机械车库

### (57) 摘要

一种通过式丝杆滚轴机械车库, 主要包括: 框架式车库; 存车系统。这种通过式丝杆滚轴机械车库, 只要将车开上存车台, 丝杆即推动滚轴将车辆平移进车库单元, 取车亦然, 因此存取车辆十分便捷。本发明的通过式丝杆滚轴机械车库能够在不占用城市用地的情况下在住宅区、街边、商业场所、机场车站等地迅速建成机械存车车库。对缓解交通压力, 解决城市停车难具有巨大的贡献力。



1. 一种通过式丝杆滚轴机械车库,其特征是将汽车或物置于一由滚轴构建的平面上后,通过对接和滚轴转动动作,将汽车或物平移到另一由滚轴构建的平面上,包括

框架式车库;

存车系统;

丝杆驱动滚轴装置;

链式驱动滚轴装置;

所述框架式车库包括通过式底层、丝杆滚轴车库单元;

所述存车系统包括“T”形轨道、移动吊车、梯形升降存车台、控制系统、存车付费系统;

所述框架式车库的通过式底层由框架式车库的立柱构成的有墙壁或无墙壁空间;

所述丝杆滚轴车库单元包括车库单元滚轴、第一车轮挡板;

所述控制系统控制移动吊车和梯形升降存车台进行存取车的动作;

所述存车付费系统进行计时、计费、收费动作;

所述移动吊车在“T”形轨道上运动,移动吊车吊起或放下梯形升降存车台,二者联合动作,共同完成对车辆的存取动作;所述梯形升降存车台吊放在地面之后,车辆开上梯形升降存车台,移动吊车和梯形升降存车台二者联合动作完成对车辆的存放动作。

2. 根据权利要求1所述的通过式丝杆滚轴机械车库,其特征是:所述丝杆驱动滚轴装置包括驱动装置、丝杆、滚轴,其中驱动装置带动丝杆运转,丝杆带动滚轴运转。

3. 根据权利要求1所述的通过式丝杆滚轴机械车库,其特征是:所述链式驱动滚轴装置包括:滚轴(22)、被动齿轮(22A)、电机及变速机构(23)、主动齿轮(23A)、链条(24)、紧固轮(24A),其中电机及变速机构(23)带动链条(24),链条(24)带动被动齿轮(22A),被动齿轮(22A)带动滚轴(22)运转,紧固轮(24A)压住链条(24),使链条与被动齿轮(22A)咬合。

4. 根据权利要求1所述的通过式丝杆滚轴机械车库,其特征是:移动吊车包括轨道轮(4A)、轨道轮驱动装置(4B)、压载箱(4C)、钢缆卷扬装置(4D)、轴(4E)、第一钢缆卷扬轮(4F)、第二钢缆卷扬轮(4G)、链或齿轮组(4H)、第一吊臂(4I)、第二吊臂(4J)、折尺形伸缩架(4K)、电缆(4L);

所述移动吊车(4)上的轨道轮(4A)骑在“T”形轨道(5)上,轨道轮驱动装置(4B)驱动轨道轮(4A)运动,从而推动移动吊车(4)在“T”形轨道(5)上运动。

所述第一吊臂(4I)、第二吊臂(4J)通过钢缆吊放梯形升降存车台(6),第一吊臂(4I)或第二吊臂(4J)与梯形升降存车台(6)之间设有折尺形伸缩架(4K),电缆(4L)以蛇形状对应设置在折尺形伸缩架(4K)上,以便于电缆与梯形升降存车台(6)作同步上下运动,从而完成移动吊车(4)对梯形升降存车台(6)进行供电和通讯联系。

所述第一钢缆卷扬轮(4F)和第二钢缆卷扬轮(4G)之间通过链或齿轮组(4H)进行同步传动。钢缆卷扬装置(4D)带动轴(4E)运动,进而轴(4E)带动第一钢缆卷扬轮(4F)和第二钢缆卷扬轮(4G)运动,从而完成对第一吊臂(4I)和第二吊臂(4J)上的钢缆的同步卷扬动作。

5. 根据权利要求1所述的通过式丝杆滚轴机械车库,其特征是:丝杆滚轴车库单元上设有车库单元滚轴(3A)和第一车轮挡板(3B);梯形升降存车台(6)上设有存车台滚轴(6A)、第二车轮挡板(6B);

所述通过式丝杆滚轴机械车库的存车动作为：

- (1)、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊放在地面；
- (2)、车辆从梯形升降存车台 (6) 的斜面开到梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 上；
- (3)、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊起到丝杆滚轴车库单元 (3) 的对应处；
- (4)、丝杆滚轴车库单元 (3) 上的车库单元滚轴 (3A) 和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 对接；
- (5)、丝杆滚轴车库单元上的车库单元滚轴和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 联动, 将梯形升降存车台 (6) 上的车辆平移到丝杆滚轴车库单元中, 第一车轮挡板 (3B) 挡住车辆车轮, 并使车辆停稳定位。

所述通过式丝杆滚轴机械车库的取车动作为：

- (1)、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊起到丝杆滚轴车库单元的对应处；
- (2)、丝杆滚轴车库单元上的车库单元滚轴和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 对接；
- (3)、丝杆滚轴车库单元上的车库单元滚轴和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 联动, 将丝杆滚轴车库单元上的车辆平移到梯形升降存车台 (6) 上, 第二车轮挡板 (6B) 挡住车辆车轮, 并使车辆停稳定位。
- (4)、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊放在地面；
- (5)、车辆从梯形升降存车台 (6) 上开到地面上。

6. 根据权利要求 1 所述的通过式丝杆滚轴机械车库, 其特征是: 梯形升降存车台 (6) 与框架式车库 (1) 之间设有活动挂靠装置；

所述活动挂靠装置包括设置在车库立柱或架臂 (7) 上的挂靠槽 (7B) 和定位坑 (7A), 设置在挂靠槽 (7B) 中的挂扣 (8)；

所述挂扣 (8) 设置在梯形升降存车台 (6) 的侧向; 挂扣 (8) 上的挂扣柱 (8A) 中设有孔, 定位传感装置通过孔进行定位；

定位传感装置包括定位传感器 (9)、定位柱 (8B); 槽口 (7D) 设置在挂靠槽面板 (7C) 上, 挂扣 (8) 设置在挂靠槽 (7B) 中, 挂扣柱 (8A) 沿槽口 (7D) 运动。

7. 根据权利要求 1 所述的梯形升降存车台和丝杆滚轴车库单元, 其特征是: 梯形升降存车台 (6) 上设有主动丝杆 (10), 主动丝杆 (10) 带动第一齿轮 (6C) 运转, 进而第一齿轮 (6C) 带动存车台滚轴 (6A) 运转; 丝杆滚轴车库单元 (3) 上设有被动丝杆 (11), 被动丝杆 (11) 带动第二齿轮 (3C) 运转, 进而第二齿轮 (3C) 带动车库单元滚轴 (3A) 运转；

所述主动丝杆 (10) 和被动丝杆 (11) 中设有对应的轴孔 (12), 轴孔壁上设有销槽 (12A); 移动传动轴 (13) 设置在轴孔 (12) 中, 其上设置的凸起销住销槽 (12A), 其上设置的环状齿与第三齿轮 (14) 咬合；

所述丝杆驱动装置 (16) 通过链或齿轮 (16A) 带动主动丝杆 (10) 上的第四齿轮 (15) 运转, 进而带动主动丝杆 (10) 运转；

所述主动丝杆 (10) 和被动丝杆 (11) 对接联动步骤为：

- (1)、启动移动传动轴驱动装置 (14A) 运转, 带动第三齿轮 (14) 运转, 进而第三齿轮 (14) 驱动移动传动轴 (13) 从主动丝杆 (10) 中伸出并插入被动丝杆 (11) 中；

(2)、关闭移动传动轴驱动装置 (14A)

(3)、启动丝杆驱动装置 (16), 进而通过链或齿轮 (16A) 带动主动丝杆 (10) 上的第四齿轮 (15) 运转, 进而带动主动丝杆 (10) 和被动丝杆 (11) 同步运转, 进而带动存车台滚轴 (6A) 和车库单元滚轴 (3A) 同步运转, 从而共同完成对存车台滚轴 (6A) 和车库单元滚轴 (3A) 上车辆的平移动作。

8. 根据权利要求 1 所述的通过式丝杆滚轴机械车库, 其特征是: 通过式丝杆滚轴机械车库设有双塔式通过式丝杆滚轴机械车库, 所述双塔式通过式丝杆滚轴机械车库包括:

第一框架式车库 (17); 第二框架式车库 (18);

在第一框架式车库 (17) 上设有第一“T”形轨道 (19), 在第二框架式车库 (18) 上设有第二“T”形轨道 (19A), 移动吊车 (20) 在第一“T”形轨道 (19) 和第二“T”形轨道 (19A) 上移动, 存车台 (21) 在第一框架式车库 (17) 和第二框架式车库 (18) 之间运动。

## 通过式丝杆滚轴机械车库

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械车库,尤其是以丝杆滚轴推动汽车存取的通过式丝杆滚轴机械车库。

### 背景技术

[0002] 机械车库早已有之,但采用丝杆滚轴进行汽车的存取的机械车库目前市场上尚未见到,经资料查询也未见到,这就促使本发明的研发和申请。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种通过式丝杆滚轴机械车库,只要将车辆开上存车台,丝杆即可推动滚轴将车平移进车库单元,取车亦然,因此存取车辆十分便捷。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:为了达到上述目的,本发明的通过式丝杆滚轴机械车库主要包括:

[0005] 框架式车库;

[0006] 存车系统;

[0007] 丝杆驱动滚轴装置;

[0008] 链式驱动滚轴装置;

[0009] 所述丝杆驱动滚轴装置包括驱动装置、丝杆、滚轴,其中驱动装置带动丝杆运转,丝杆带动滚轴运转;

[0010] 所述链式驱动滚轴装置包括:滚轴(22)、被动齿轮(22A)、电机及变速机构(23)、主动齿轮(23A)、链条(24)、紧固轮(24A)。其中电机及变速机构(23)带动链条(24),链条(24)带动被动齿轮(22A),被动齿轮(22A)带动滚轴(22)运转,紧固轮(24A)压住链条(24),使链条与被动齿轮(22A)咬合。

[0011] 所述框架式车库包括通过式底层、丝杆滚轴车库单元;

[0012] 所述存车系统包括“T”形轨道、移动吊车、梯形升降存车台、控制系统、存车付费系统;

[0013] 所述框架式车库的通过式底层由框架式车库的立柱构成的无墙壁空间,这个空间可以通行车辆或人员,可以存放摩托车自行车等,还可以建成店铺。这样,通过式丝杆滚轴机械车库就不会占用宝贵的城市用地。

[0014] 所述丝杆滚轴车库单元包括车库单元滚轴、第一车轮挡板。

[0015] 所述控制系统控制移动吊车和梯形升降存车台进行存取车辆的动作;

[0016] 所述存车付费系统进行计时、计费、收费等动作;

[0017] 所述移动吊车在“T”形轨道上运动,移动吊车吊起或放下梯形升降存车台,二者联合动作,共同完成对车辆的存取动作。梯形升降存车台吊放在地面之后,车辆只要开上梯形升降存车台,移动吊车和梯形升降存车台二者联合动作,就能迅速完成对车辆的存放动作。

[0018] 所述移动吊车(4)包括轨道轮(4A)、轨道轮驱动装置(4B)、压载箱(4C)、钢缆卷扬

装置 (4D)、轴 (4E)、第一钢缆卷扬轮 (4F)、第二钢缆卷扬轮 (4G)、链或齿轮组 (4H)、第一吊臂 (4I)、第二吊臂 (4J)、折尺形伸缩架 (4K)、电缆 (4L)；

[0019] 所述移动吊车 (4) 上的轨道轮 (4A) 骑在“T”形轨道 (5) 上,轨道轮驱动装置 (4B) 驱动轨道轮 (4A) 运动,从而推动移动吊车 (4) 在“T”形轨道 (5) 上运动。

[0020] 所述第一吊臂 (4I)、第二吊臂 (4J) 通过钢缆吊放梯形升降存车台 (6),第一吊臂 (4I) 或第二吊臂 (4J) 与梯形升降存车台 (6) 之间设有折尺形伸缩架 (4K),电缆 (4L) 以蛇形状对应设置在折尺形伸缩架 (4K) 上,以便于电缆与梯形升降存车台 (6) 作同步上下运动,从而完成移动吊车 (4) 对梯形升降存车台 (6) 进行供电和通讯联系。

[0021] 所述第一钢缆卷扬轮 (4F) 和第二钢缆卷扬轮 (4G) 之间通过链或齿轮组 (4H) 进行同步传动。钢缆卷扬装置 (4D) 带动轴 (4E) 运动,进而轴 (4E) 带动第一钢缆卷扬轮 (4F) 和第二钢缆卷扬轮 (4G) 运动,从而完成对第一吊臂 (4I) 和第二吊臂 (4J) 上的钢缆的同步卷扬动作。

[0022] 所述丝杆滚轴车库单元上设有车库单元滚轴 (3A) 和第一车轮挡板 (3B);梯形升降存车台 (6) 上设有存车台滚轴 (6A)、第二车轮挡板 (6B);

[0023] 所述通过式丝杆滚轴机械车库的存车动作为:

[0024] 1、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊放在地面;

[0025] 2、车辆从梯形升降存车台 (6) 的斜面开到梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 上;

[0026] 3、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊起到丝杆滚轴车库单元 (3) 的对应处;

[0027] 4、丝杆滚轴车库单元 (3) 上的车库单元滚轴 (3A) 和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 对接;

[0028] 5、丝杆滚轴车库单元上的车库单元滚轴和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 联动,将梯形升降存车台 (6) 上的车辆平移到丝杆滚轴车库单元中,第一车轮挡板 (3B) 挡住车辆车轮,并使车辆停稳定位。

[0029] 所述通过式丝杆滚轴机械车库的取车动作为:

[0030] 1、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊起到丝杆滚轴车库单元的对应处;

[0031] 2、丝杆滚轴车库单元上的车库单元滚轴和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 对接;

[0032] 3、丝杆滚轴车库单元上的车库单元滚轴和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 联动,将丝杆滚轴车库单元上的车辆平移到梯形升降存车台 (6) 上,第二车轮挡板 (6B) 挡住车辆车轮,并使车辆停稳定位。

[0033] 4、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊放在地面;

[0034] 5、车辆从梯形升降存车台 (6) 上开到地面上。

[0035] 在梯形升降存车台 (6) 与框架式车库 (1) 之间设有活动挂靠装置;

[0036] 所述活动挂靠装置包括设置在车库立柱或架臂 (7) 上的挂靠槽 (7B) 和定位坑 (7A),设置在挂靠槽 (7B) 中的挂扣 (8);

[0037] 所述挂扣 (8) 设置在梯形升降存车台 (6) 的侧向;挂扣 (8) 上的挂扣柱 (8A) 中设有孔,定位传感装置通过孔进行定位;

[0038] 定位传感装置包括定位传感器 (9)、定位柱 (8B);槽口 (7D) 设置在挂靠槽面板

(7C) 上,挂扣 (8) 设置在挂靠槽 (7B) 中,挂扣柱 (8A) 沿槽口 (7D) 运动。

[0039] 在梯形升降存车台 (6) 上设有主动丝杆 (10),主动丝杆 (10) 带动第一齿轮 (6C) 运转,进而第一齿轮 (6C) 带动存车台滚轴 (6A) 运转;丝杆滚轴车库单元 (3) 上设有被动丝杆 (11),被动丝杆 (11) 带动第二齿轮 (3C) 运转,进而第二齿轮 (3C) 带动车库单元滚轴 (3A) 运转;

[0040] 所述主动丝杆 (10) 和被动丝杆 (11) 中设有对应的轴孔 (12),轴孔壁上设有销槽 (12A);移动传动轴 (13) 设置在轴孔 (12) 中,其上设置的凸起销住销槽 (12A),其上设置的环状齿与第三齿轮 (14) 咬合;

[0041] 所述丝杆驱动装置 (16) 通过链或齿轮 (16A) 带动主动丝杆 (10) 上的第四齿轮 (15) 运转,进而带动主动丝杆 (10) 运转;

[0042] 所述主动丝杆 (10) 和被动丝杆 (11) 对接联动步骤为:

[0043] 1、启动移动传动轴驱动装置 (14A) 运转,带动第三齿轮 (14) 运转,进而第三齿轮 (14) 驱动移动传动轴 (13) 从主动丝杆 (10) 中伸出并插入被动丝杆 (11) 中;

[0044] 2、关闭移动传动轴驱动装置 (14A)

[0045] 3、启动丝杆驱动装置 (16),进而通过链或齿轮 (16A) 带动主动丝杆 (10) 上的第四齿轮 (15) 运转,进而带动主动丝杆 (10) 和被动丝杆 (11) 同步运转,进而带动存车台滚轴 (6A) 和车库单元滚轴 (3A) 同步运转,从而共同完成对存车台滚轴 (6A) 和车库单元滚轴 (3A) 上车辆的平移动作。

[0046] 所述通过式丝杆滚轴机械车库设有双塔式通过式丝杆滚轴机械车库,所述双塔式通过式丝杆滚轴机械车库包括:

[0047] 第一框架式车库 (17);

[0048] 第二框架式车库 (18);

[0049] 在第一框架式车库 (17) 上设有第一“T”形轨道 (19),在第二框架式车库 (18) 上设有第二“T”形轨道 (19A),移动吊车 (20) 在第一“T”形轨道 (19) 和第二“T”形轨道 (19A) 上移动,存车台 (21) 在第一框架式车库 (17) 和第二框架式车库 (18) 之间运动。

[0050] 本发明的有益效果是,本发明的通过式丝杆滚轴机械车库能够在不占用城市用地的情况下在住宅区、街边、商业场所、机场车站等地迅速建成机械存车车库,存取车辆便捷迅速。对缓解交通压力,解决城市停车难具有巨大的贡献力。

## 附图说明

[0051] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0052] 图 1 是本发明的通过式丝杆滚轴机械车库的立体图;

[0053] 图 1A 是本发明的侧面视图;

[0054] 图 2 是通过式丝杆滚轴机械车库的结构原理图;

[0055] 图 3 是梯形升降存车台连接在框架式车库上的原理图;

[0056] 图 4 是挂扣在挂靠槽中运行的原理图;

[0057] 图 5 是梯形升降存车台上的丝杆滚轴与丝杆滚轴车库单元上的丝杆滚轴对接联动的结构原理图。

[0058] 图 6 是双塔式通过式丝杆滚轴机械车库结构原理图。

[0059] 图 7 是采用链条驱动滚轴的设计原理图。

[0060] 图中 1. 框架式车库, 2. 通过式底层, 3. 丝杆滚轴车库单元, 3A. 车库单元滚轴, 3B. 第一车轮挡板, 3C. 第二齿轮, 4. 移动吊车, 4A. 轨道轮, 4B. 轨道轮驱动装置, 4C. 压载箱, 4D. 钢缆卷扬装置, 4E. 轴, 4F. 第一钢缆卷扬轮, 4G. 第二钢缆卷扬轮, 4H. 链或齿轮组, 4I. 第一吊臂, 4J. 第二吊臂, 4K. 折尺形伸缩架, 4L. 电缆, 5. “T”形轨道, 6. 梯形升降存车台, 6A. 存车台滚轴, 6B. 第二车轮挡板, 6C. 第一齿轮, 7. 车库立柱或架臂, 7A. 定位坑, 7B. 挂靠槽, 7C. 挂靠槽面板, 7D. 槽口, 8. 挂扣, 8A. 挂扣柱, 8B. 定位柱, 8C. 弹簧, 9. 定位传感器, 10. 主动丝杆, 11. 被动丝杆, 12. 轴孔, 12A. 销槽, 13. 移动传动轴, 14. 第三齿轮, 14A. 移动传动轴驱动装置, 15. 第四齿轮, 16. 丝杆驱动装置, 16A. 链或齿轮, 17. 第一框架式车库, 18. 第二框架式车库, 19. 第一“T”形轨道, 19A. 第二“T”形轨道, 20. 移动吊车, 21. 存车台, 22. 滚轴, 22A. 被动齿轮, 23. 电机及变速机构, 23A. 主动齿轮, 24. 链条, 24A. 紧固轮。

### 具体实施方式

[0061] 现在参照附图对本发明的通过式丝杆滚轴机械车库作详细解释。

[0062] 在图 1 和图 1A 中, 图 1 是本发明的通过式丝杆滚轴机械车库的立体图, 图 1A 是通过式丝杆滚轴机械车库的侧面视图。框架式车库 (1) 包括通过式底层 (2) 和丝杆滚轴车库单元 (3); 移动吊车 (4) 在“T”形轨道 (5) 上运动, 同时吊起梯形升降存车台 (6) 运动, 以完成对车辆的存取动作。

[0063] 在图 2 中, 这是通过式丝杆滚轴机械车库的结构原理图。图中移动吊车 (4) 包括轨道轮 (4A)、轨道轮驱动装置 (4B)、压载箱 (4C)、钢缆卷扬装置 (4D)、轴 (4E)、第一钢缆卷扬轮 (4F)、第二钢缆卷扬轮 (4G)、链或齿轮组 (4H)、第一吊臂 (4I)、第二吊臂 (4J)、折尺形伸缩架 (4K)、电缆 (4L)。

[0064] 移动吊车 (4) 上的轨道轮 (4A) 骑在“T”形轨道 (5) 上, 轨道轮驱动装置 (4B) 驱动轨道轮 (4A) 运动, 从而推动移动吊车 (4) 在“T”形轨道 (5) 上运动。

[0065] 第一吊臂 (4I)、第二吊臂 (4J) 通过钢缆吊放梯形升降存车台 (6), 第一吊臂 (4I) 或第二吊臂 (4J) 与梯形升降存车台 (6) 之间设有折尺形伸缩架 (4K), 电缆 (4L) 以蛇形状对应设置在折尺形伸缩架 (4K) 上, 以便于电缆与梯形升降存车台 (6) 作同步上下运动, 从而完成移动吊车 (4) 对梯形升降存车台 (6) 进行供电和通讯联系。

[0066] 第一钢缆卷扬轮 (4F) 和第二钢缆卷扬轮 (4G) 之间通过链或齿轮组 (4H) 进行同步传动。钢缆卷扬装置 (4D) 带动轴 (4E) 运动, 进而轴 (4E) 带动第一钢缆卷扬轮 (4F) 和第二钢缆卷扬轮 (4G) 运动, 从而完成对第一吊臂 (4I) 和第二吊臂 (4J) 上的钢缆的同步卷扬动作。

[0067] 丝杆滚轴车库单元包括车库单元滚轴 (3A)、第一车轮挡板 (3B)。梯形升降存车台 (6) 包括存车台滚轴 (6A); 第二车轮挡板 (6B)。

[0068] 通过式丝杆滚轴机械车库的存车动作为:

[0069] 1、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊放在地面;

[0070] 2、车辆从梯形升降存车台 (6) 的斜面开到梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 上;

- [0071] 3、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊起到丝杆滚轴车库单元 (3) 的对应处；
- [0072] 4、丝杆滚轴车库单元 (3) 上的车库单元滚轴 (3A) 和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 对接；
- [0073] 5、丝杆滚轴车库单元 (3) 上的车库单元滚轴 (3A) 和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 联动,将梯形升降存车台 (6) 上的车辆平移到丝杆滚轴车库单元 (3) 中,第一车轮挡板 (3B) 挡住车辆车轮,并使车辆停稳定位。
- [0074] 通过式丝杆滚轴机械车库的取车动作为：
- [0075] 1、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊起到丝杆滚轴车库单元 (3) 的对应处；
- [0076] 2、丝杆滚轴车库单元 (3) 上的车库单元滚轴 (3A) 和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 对接；
- [0077] 3、丝杆滚轴车库单元 (3) 上的车库单元滚轴 (3A) 和梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 联动,将丝杆滚轴车库单元上的车辆平移到梯形升降存车台 (6) 上,第二车轮挡板 (6B) 挡住车辆车轮,并使车辆停稳定位。
- [0078] 4、移动吊车 (4) 将梯形升降存车台 (6) 吊放在地面；
- [0079] 5、车辆从梯形升降存车台 (6) 上开到地面上。
- [0080] 在图 3、图 4 中,梯形升降存车台 (6) 与框架式车库 (1) 之间设有活动挂靠装置。活动挂靠装置包括设置在车库立柱或架臂 (7) 上的挂靠槽 (7B)、定位坑 (7A),设置在挂靠槽 (7B) 中的挂扣 (8);挂扣 (8) 设置在梯形升降存车台 (6) 的侧向;挂扣 (8) 上的挂扣柱 (8A) 中设有孔,定位传感装置通过孔进行定位;定位传感装置包括定位传感器 (9)、定位柱 (8B)。槽口 (7D) 设置在挂靠槽面板 (7C) 上,挂扣 (8) 设置在挂靠槽 (7B) 中,挂扣柱 (8A) 沿槽口 (7D) 运动。
- [0081] 在图 5 中,这是梯形升降存车台 (6) 上的存车台滚轴 (6A) 和丝杆滚轴车库单元 (3) 上的车库单元滚轴 (3A) 对接联动原理图。
- [0082] 主动丝杆 (10) 带动第一齿轮 (6C) 运转,进而第一齿轮 (6C) 带动存车台滚轴 (6A) 运转。被动丝杆 (11) 带动第二齿轮 (3C) 运转,进而第二齿轮 (3C) 带动车库单元滚轴 (3A) 运转。
- [0083] 主动丝杆 (10) 和被动丝杆 (11) 中设有对应的轴孔 (12),轴孔壁上设有销槽 (12A),移动传动轴 (13) 设置在轴孔 (12) 中,其上设置的凸起销住销槽 (12A),其上设置的环状齿与第三齿轮 (14) 咬合。丝杆驱动装置 (16) 通过链或齿轮 (16A) 带动主动丝杆 (10) 上的第四齿轮 (15) 运转,进而带动主动丝杆运转。
- [0084] 主动丝杆和被动丝杆 (11) 对接联动步骤为：
- [0085] 1、启动移动传动轴驱动装置 (14A) 运转,带动第三齿轮 (14) 运转,进而第三齿轮 (14) 驱动移动传动轴 (13) 从主动丝杆 (10) 中伸出并插入被动丝杆 (11) 中；
- [0086] 2、关闭移动传动轴驱动装置 (14A)
- [0087] 3、启动丝杆驱动装置 (16),进而通过链或齿轮 (16A) 带动主动丝杆 (10) 上的第四齿轮 (15) 运转,进而带动主动丝杆 (10) 和被动丝杆 (11) 同步运转,进而带动存车台滚轴 (6A) 和车库单元滚轴 (3A) 同步运转,从而共同完成对存车台滚轴 (6A) 和车库单元滚轴 (3A) 上车辆的平移动作。
- [0088] 在图 6 中,这是双塔式通过式丝杆滚轴机械车库结构原理图。在第一框架式车库

(17) 上设有第一“T”形轨道 (19), 在第二框架式车库 (18) 上设有第二“T”形轨道 (19A), 移动吊车 (20) 和存车台 (21) 在第一“T”形轨道 (19) 和第二“T”形轨道 (19A) 上移动, 以完成对车辆的存取动作。双塔式通过式丝杆滚轴机械车库具有一吊车双用的作用, 因而更加节约用地, 节约设备, 节约运行费用。

[0089] 在图 7 中, 这是采用链条驱动滚轴的设计, 包括: 滚轴 (22)、被动齿轮 (22A)、电机及变速机构 (23)、主动齿轮 (23A)、链条 (24)、紧固轮 (24A)。电机及变速机构 (23) 带动链条 (24), 链条 (24) 带动被动齿轮 (22A), 被动齿轮 (22A) 带动滚轴 (22) 运转, 紧固轮 (24A) 压住链条 (24), 使链条与被动齿轮 (22A) 咬合。

[0090] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明。在上述实施例中, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

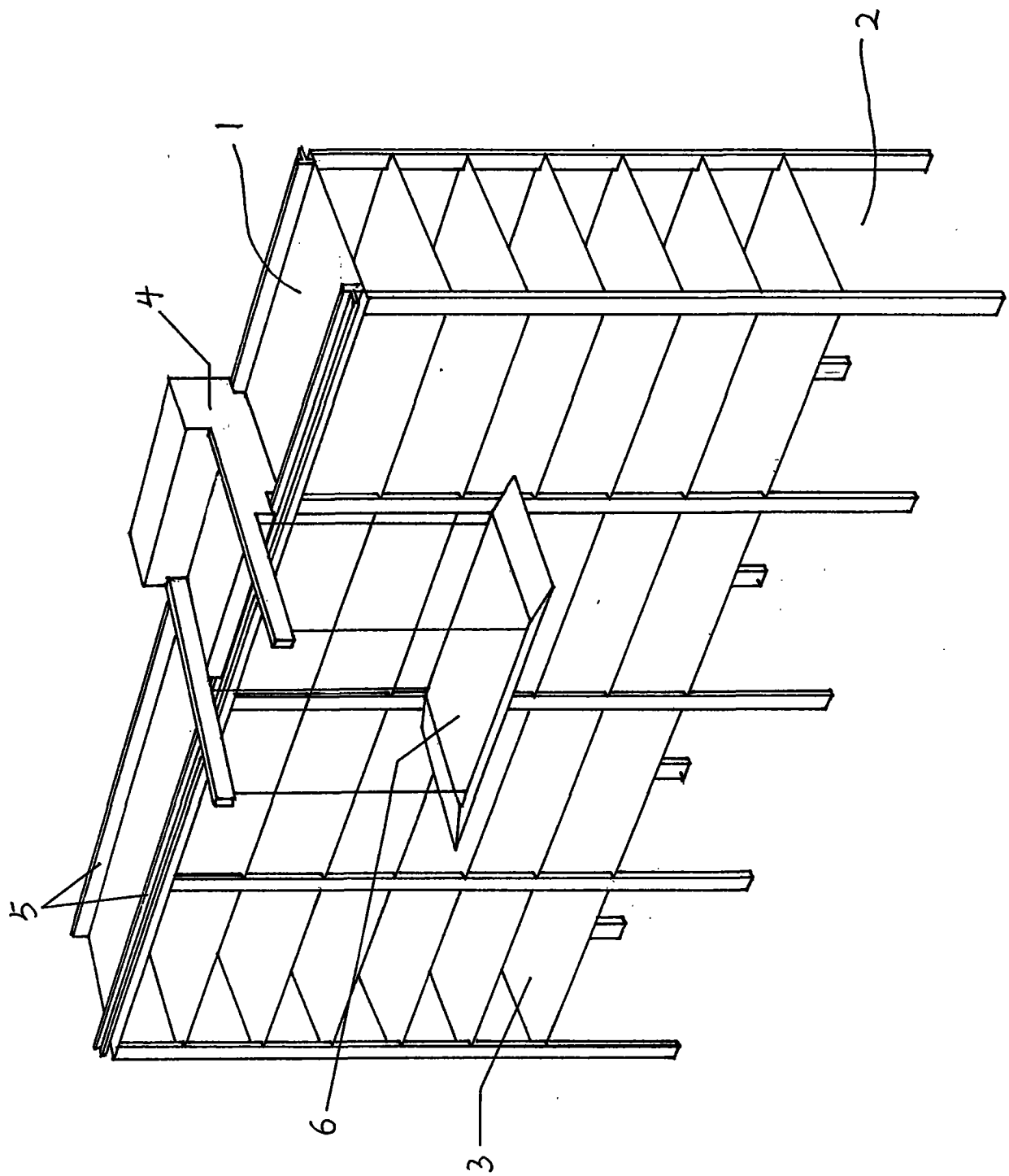


图 1

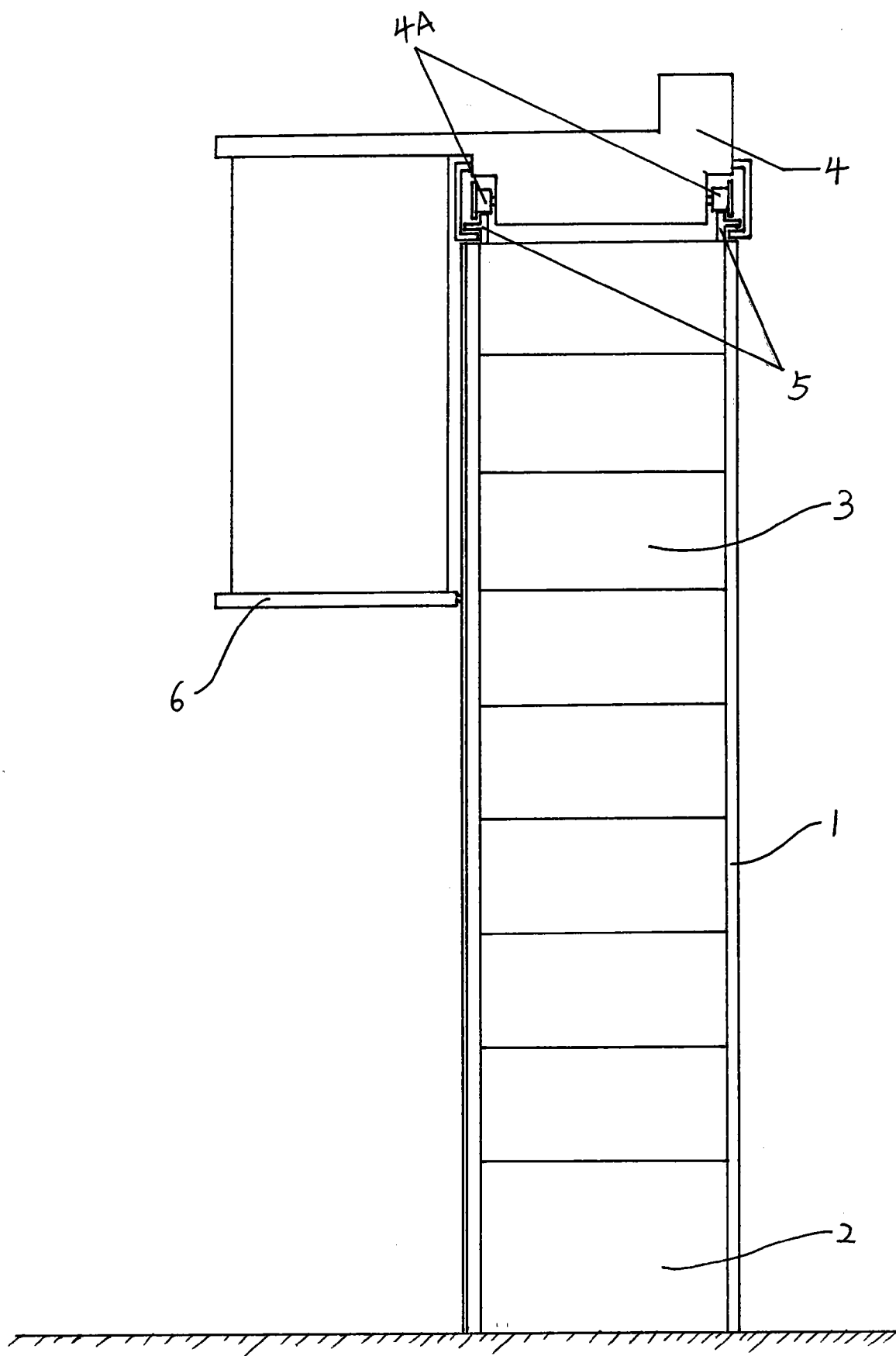


图 1A

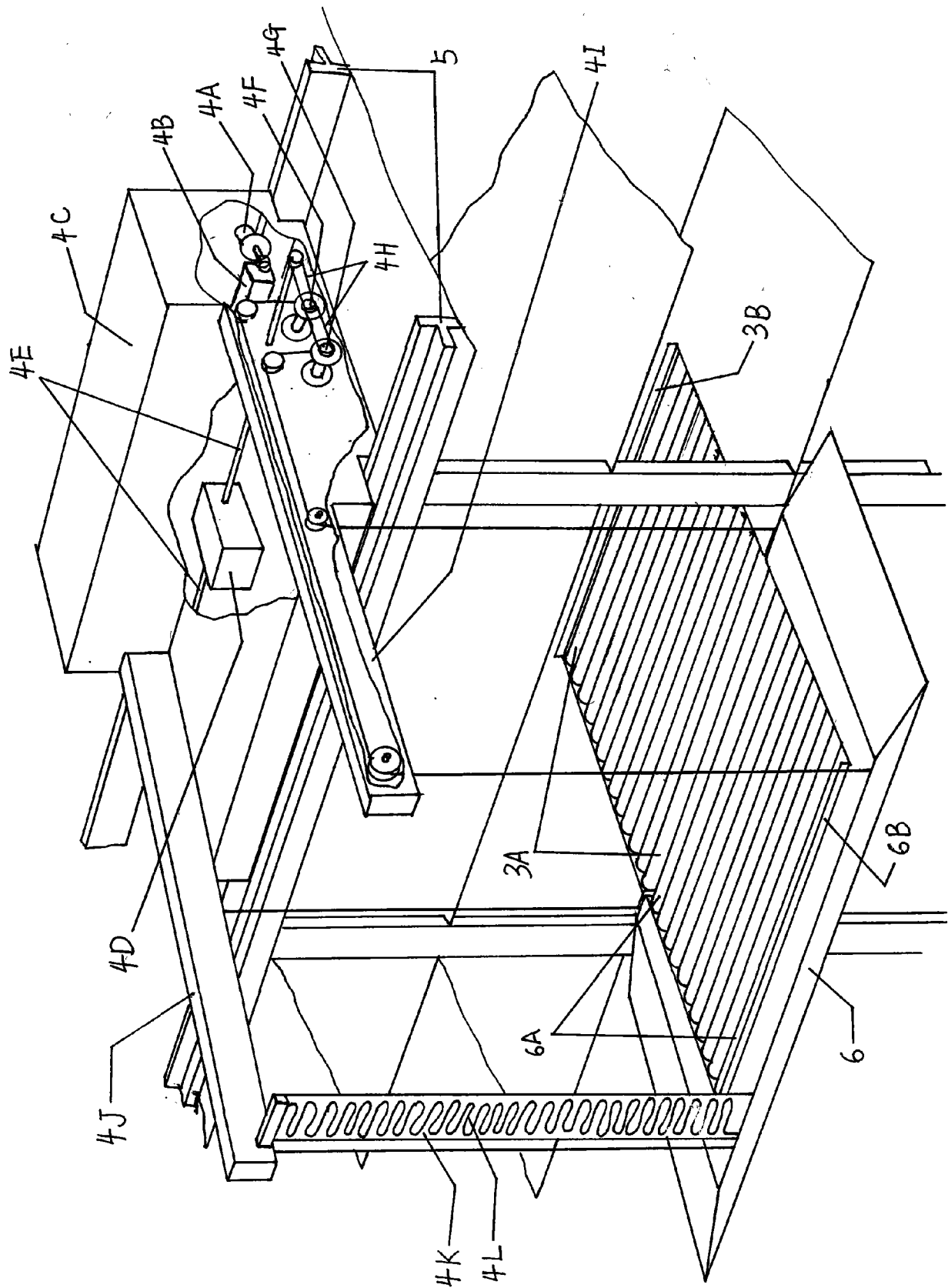


图 2

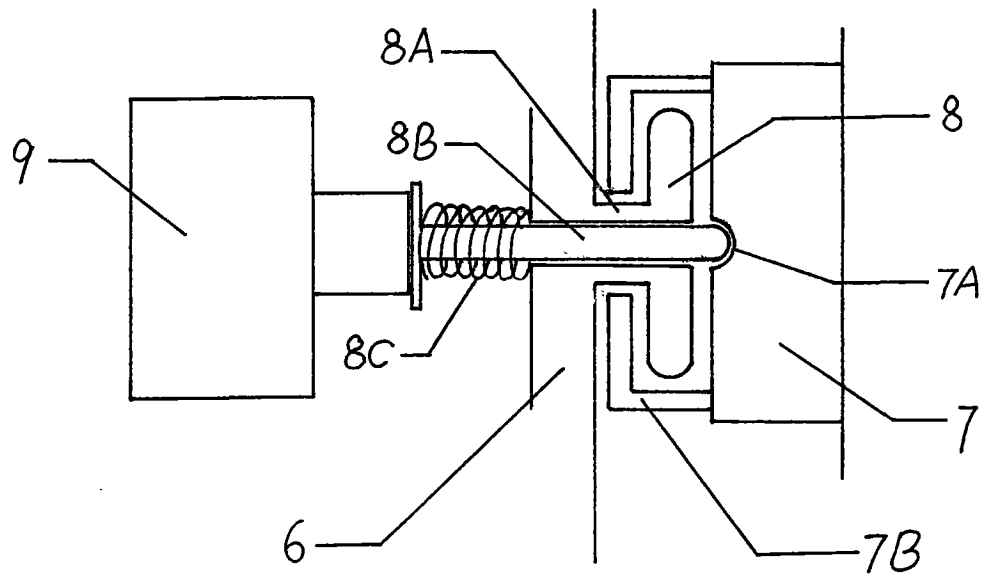


图 3

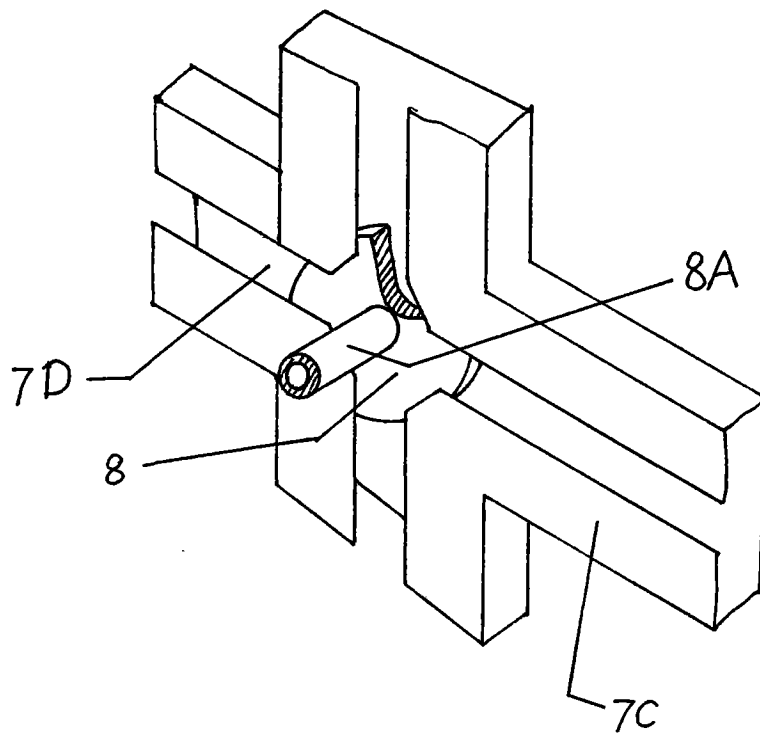


图 4

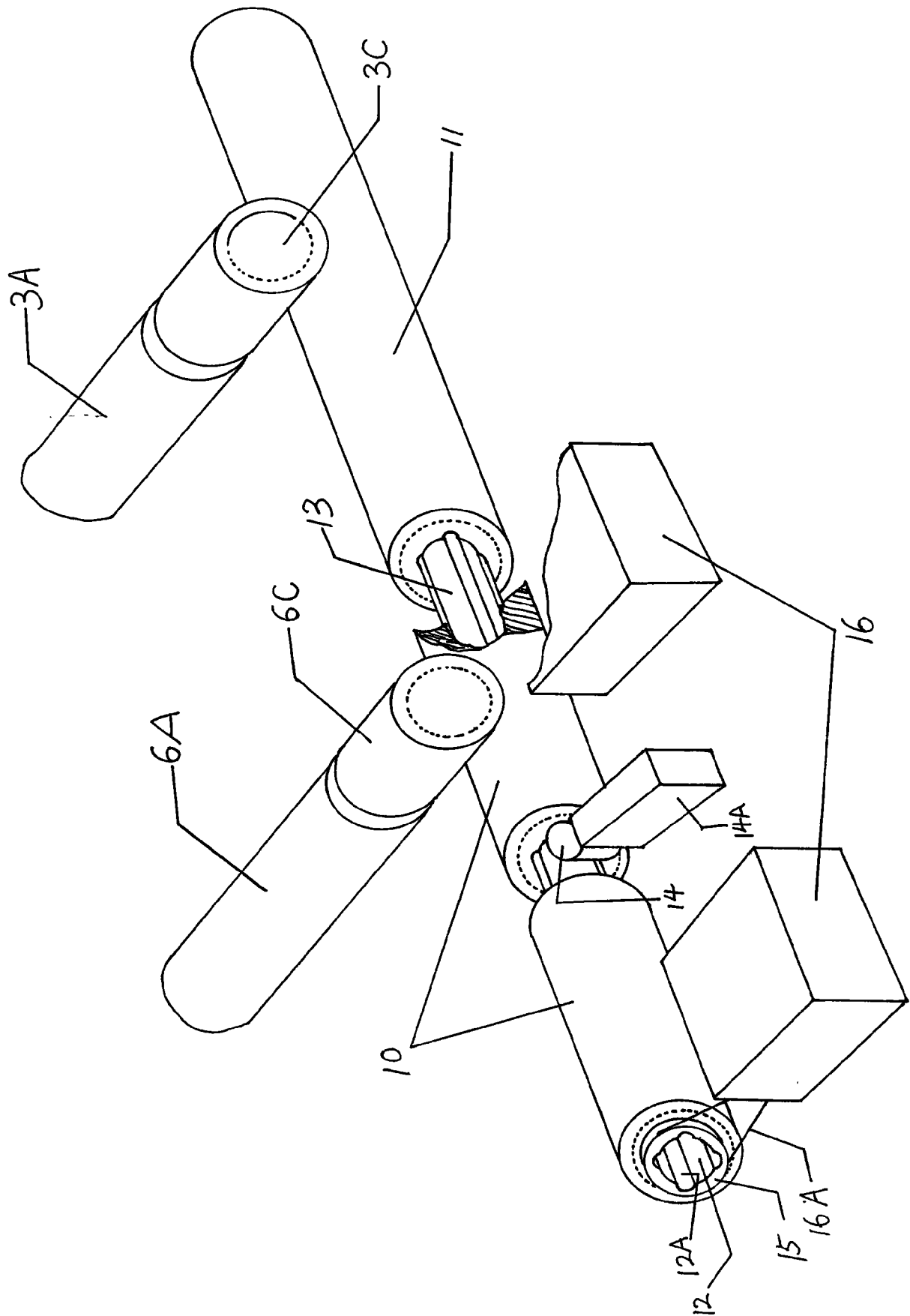


图 5

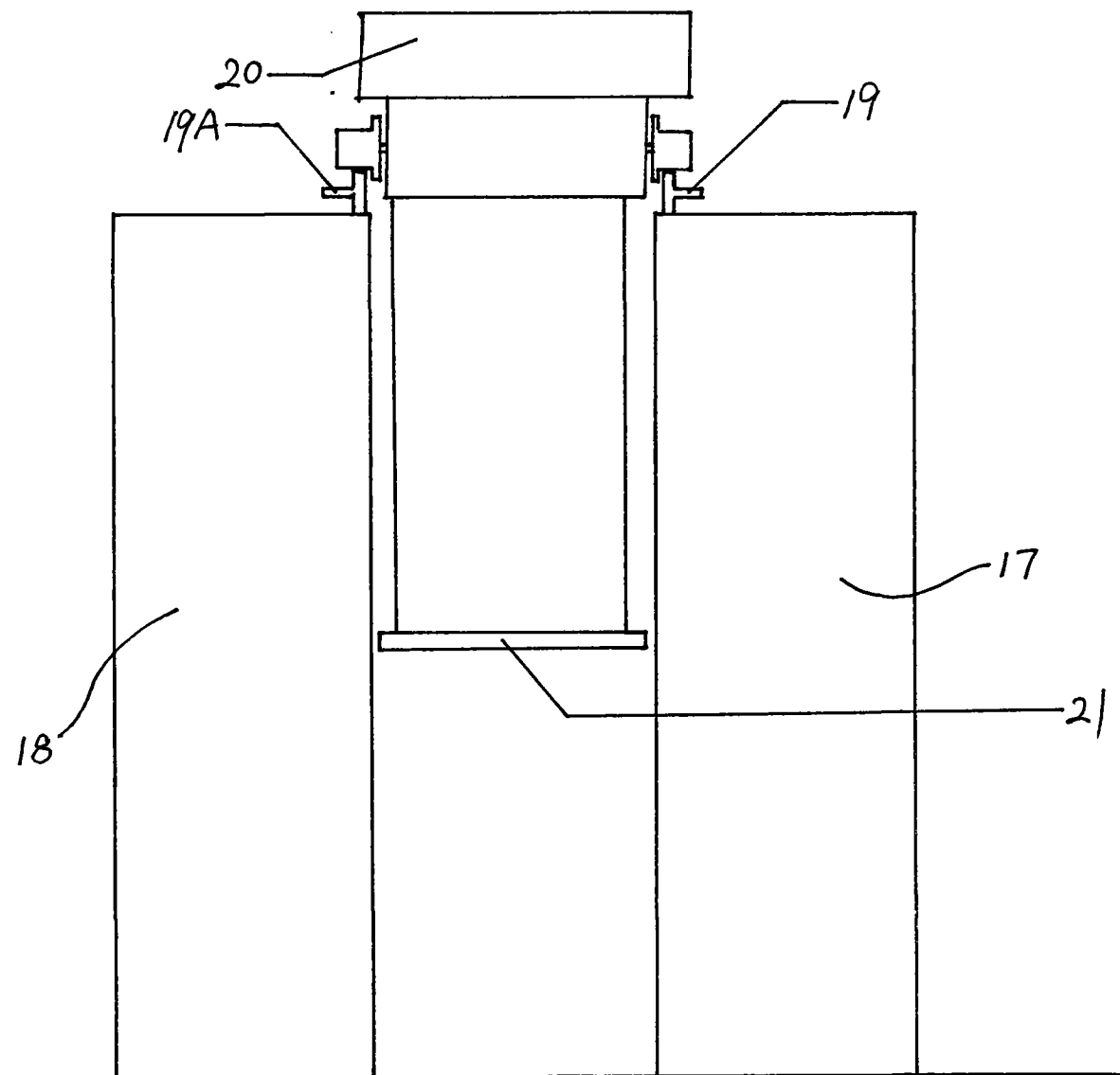


图 6

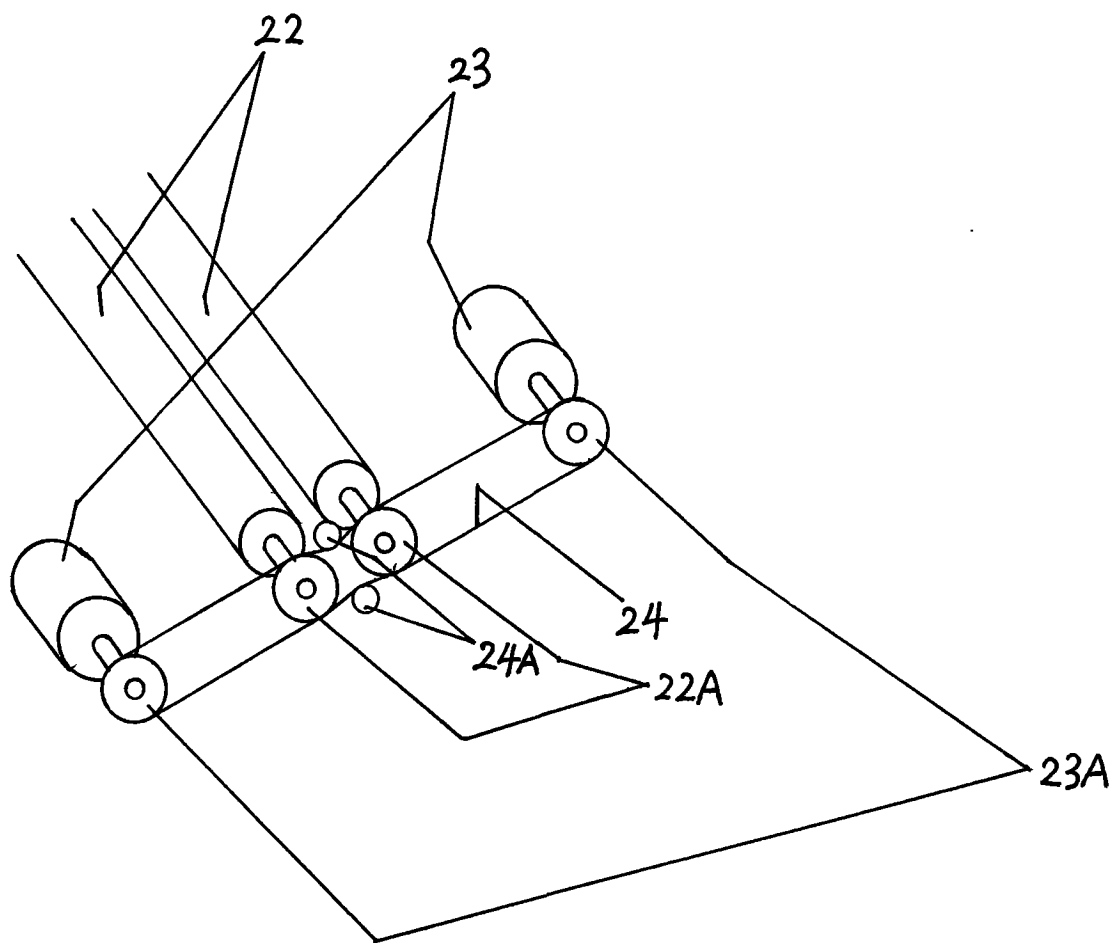


图 7