(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 206091433 U
(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201620777820.6

(22)申请日 2016.07.22

(66)本国优先权数据
201520551687.8 2015.07.28 CN

(73)专利权人 陈秀海
地址 250014 山东省济南市历下区环山路52号1号楼5单元102

(72)发明人 陈秀海

(51)Int.Cl.
E04H 6/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

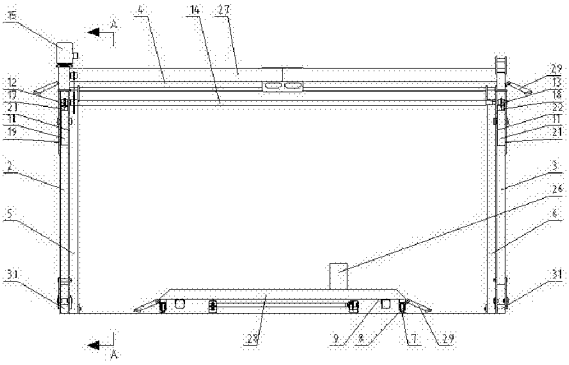
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

地面立体存车装置

(57)摘要

本实用新型是一种地面立体存车装置，它包括地面框架，地面框架一侧设置第一摆动支柱和第一连接柱，地面框架另一侧设置第二摆动支柱和第二连接柱，地面框架上方设置举升平台，举升平台与地面框架平行设置，第一摆动支柱和第二摆动支柱与摆动驱动装置连接，地面框架内设置横移导轨，横移导轨上设置行走轮，行走轮安装在横移平台上，横移平台上安装横移驱动装。本实用新型的优点在于：能够实现一个地面车位双层存车，并且两层车辆可独立存取，互不干扰，仅占用一个普通地面车位的面积，可直接安装在地面，成本低廉，不需破坏地面设施等。



CN 206091433 U

1.地面立体存车装置，其特征在于：包括地面框架，地面框架一侧设置第一摆动支柱(2)和第一连接柱(5)，地面框架另一侧设置第二摆动支柱(3)和第二连接柱(6)，地面框架上方设置举升平台(4)，第一摆动支柱(2)、第二摆动支柱(3)、第一连接柱(5)和第二连接柱(6)的两端均分别与举升平台(4)和地面框架铰接，举升平台(4)与地面框架平行设置，第一摆动支柱(2)、第二摆动支柱(3)、第一连接柱(5)和第二连接柱(6)均相互平行，第一摆动支柱(2)和第二摆动支柱(3)与摆动驱动装置连接，第一摆动支柱(2)和第二摆动支柱(3)能够在摆动驱动装置的驱动下在垂直于地面的位置与平行于地面的位置之间摆动，地面框架内设置横移导轨(7)，横移导轨(7)上设置行走轮(8)，行走轮(8)安装在横移平台(9)上，横移平台(9)上安装横移驱动装置，横移驱动装置能够驱动横移平台(9)沿着横移导轨(7)横移。

2.根据权利要求1所述的地面立体存车装置，其特征在于：所述摆动驱动装置包括第一驱动杆(10)和第二驱动杆(11)，第一驱动杆(10)和第二驱动杆(11)下端分别与地面框架的两侧铰接，第一驱动杆(10)和第二驱动杆(11)上端分别安装第一摆动驱动链轮(12)和第二摆动驱动链轮(13)，第一摆动驱动链轮(12)和第二摆动驱动链轮(13)之间通过传动轴(14)连接，传动轴(14)通过传动件与摆动驱动电机(15)的输出轴连接，第一驱动杆(10)和第二驱动杆(11)下部分别安装第一摆动从动链轮(16)和第二摆动从动链轮，第一摆动驱动链轮(12)与第一摆动从动链轮(16)之间通过第一链条(17)连接，第二摆动驱动链轮(13)与第二摆动从动链轮通过第二链条(18)连接，第一摆动支柱(2)和第二摆动支柱(3)分别与第一链条(17)和第二链条(18)连接，第一链条(17)和第二链条(18)能够带动第一摆动支柱(2)和第二摆动支柱(3)移动。

3.根据权利要求2所述的地面立体存车装置，其特征在于：第一摆动支柱(2)上部设置第一夹板(19)和第二夹板(20)，第二摆动支柱(3)上部设置第三夹板(21)和第四夹板(22)，第一驱动杆(10)从第一夹板(19)和第二夹板(20)之间穿过，第二驱动杆(11)从第三夹板(21)和第四夹板(22)之间穿过。

4.根据权利要求1所述的地面立体存车装置，其特征在于：所述横移驱动装置包括横移驱动链轮(23)和横移从动链轮(24)，横移驱动链轮(23)和横移从动链轮(24)均安装在地面或地面框架上，横移驱动链轮(23)通过传动件与横移驱动电机(26)的输出轴连接，横移驱动链轮(23)和横移从动链轮(24)通过第三链条(25)连接，第三链条(25)与横移平台(9)连接。

5.根据权利要求1所述的地面立体存车装置，其特征在于：所述举升平台(4)和横移平台(9)均是框架式结构，举升平台(4)顶部安装两个相互平行的第一车轮托板(27)，横移平台(9)顶部安装两个相互平行的第二车轮托板(28)。

6.根据权利要求5所述的地面立体存车装置，其特征在于：所述第一车轮托板(27)和第二车轮托板(28)的两端均设置向下倾斜的坡道板(29)。

7.根据权利要求1所述的地面立体存车装置，其特征在于：所述地面框架包括相互平行设置的第一固定梁(30)和第二固定梁(31)，第一固定梁(30)和第二固定梁(31)均固定安装在地面，第一摆动支柱(2)和第一连接柱(5)与第一固定梁(30)铰接，第二摆动支柱(3)和第二连接柱(6)与第二固定梁(31)铰接。

地面立体存车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车库，具体地说是一种地面立体存车装置。

背景技术

[0002] 目前城市中停车位的数量远远无法满足人们的日常停车需求，为增加停车位数量，部分小区中的道路以及城市中部分车流量相对较小的支路两旁都设置了地面停车位，但仍难以缓解城市中越来越大的停车压力。为进一步缓解城市中的停车压力，有人设计出了双层存车库，以一个地面车位的空间存放两辆汽车，但这些产品均无法实现双层车辆的独立存放，若想取出上层车辆则必须先将下层车辆移走，因此实用性较低，而能够实现各车辆独立存放的大型立体车库均需较大的占地面积，无法在小区内及道路两旁修建，此外，目前还有一种可升降的双层车库可实现两层车辆的独立存放，但这种车库需在地面开挖地坑，使车辆在地坑内升降，一方面建设成本巨大、需破坏地面设施，另一方面还存在较大的防水难度，难以克服地坑进水的难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种地面立体存车装置，它能够实现一个地面车位双层存车，并且两层车辆可独立存取，互不干扰，仅占用一个普通地面车位的面积，可直接安装在地面，成本低廉，不需破坏地面设施。

[0004] 本实用新型为实现上述目的，通过以下技术方案实现：包括地面框架，地面框架一侧设置第一摆动支柱和第一连接柱，地面框架另一侧设置第二摆动支柱和第二连接柱，地面框架上方设置举升平台，第一摆动支柱、第二摆动支柱、第一连接柱和第二连接柱的两端均分别与举升平台和地面框架铰接，举升平台与地面框架平行设置，第一摆动支柱、第二摆动支柱、第一连接柱和第二连接柱均相互平行，第一摆动支柱和第二摆动支柱与摆动驱动装置连接，第一摆动支柱和第二摆动支柱能够在摆动驱动装置的驱动下在垂直于地面的位置与平行于地面的位置之间摆动，地面框架内设置横移导轨，横移导轨上设置行走轮，行走轮安装在横移平台上，横移平台上安装横移驱动装置，横移驱动装置能够驱动横移平台沿着横移导轨横移。所述摆动驱动装置包括第一驱动杆和第二驱动杆，第一驱动杆和第二驱动杆下端分别与地面框架的两侧铰接，第一驱动杆和第二驱动杆上端分别安装第一摆动驱动链轮和第二摆动驱动链轮，第一摆动驱动链轮和第二摆动驱动链轮之间通过传动轴连接，传动轴通过传动件与摆动驱动电机的输出轴连接，第一驱动杆和第二驱动杆下部分别安装第一摆动从动链轮和第二摆动从动链轮，第一摆动驱动链轮与第一摆动从动链轮之间通过第一链条连接，第二摆动驱动链轮与第二摆动从动链轮通过第二链条连接，第一摆动支柱和第二摆动支柱分别与第一链条和第二链条连接，第一链条和第二链条能够带动第一摆动支柱和第二摆动支柱移动。第一摆动支柱上部设置第一夹板和第二夹板，第二摆动支柱上部设置第三夹板和第四夹板，第一驱动杆从第一夹板和第二夹板之间穿过，第二驱动杆从第三夹板和第四夹板之间穿过。所述横移驱动装置包括横移驱动链轮和横移从动链

轮，横移驱动链轮和横移从动链轮均安装在地面或地面框架上，横移驱动链轮通过传动件与横移驱动电机的输出轴连接，横移驱动链轮和横移从动链轮通过第三链条连接，第三链条与横移平台连接。所述举升平台和横移平台均是框架式结构，举升平台顶部安装两个相互平行的第一车轮托板，横移平台顶部安装两个相互平行的第二车轮托板。所述第一车轮托板和第二车轮托板的两端均设置向下倾斜的坡道板。所述地面框架包括相互平行设置的第一固定梁和第二固定梁，第一固定梁和第二固定梁均固定安装在地面，第一摆动支柱和第一连接柱与第一固定梁铰接，第二摆动支柱和第二连接柱与第二固定梁铰接。

[0005] 本实用新型的优点在于：能够实现一个地面车位双层存车，并且两层车辆可独立存取，互不干扰，仅占用一个普通地面车位的面积，可直接安装在地面，成本低廉，不需破坏地面设施等。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型结构示意图；

[0007] 图2是图1的左视图；

[0008] 图3是图1的A-A剖视图；

[0009] 图4是举升平台落至地面的结构示意图；

[0010] 图5是横移平台从举升平台下方移出的结构示意图；

[0011] 图6是图1的俯视图；

[0012] 图7是图2中Ⅰ部分放大图；

[0013] 图8是图2中Ⅱ部分放大图；

[0014] 图9是图3中Ⅲ部分放大图。

具体实施方式

[0015] 地面立体存车装置，包括地面框架，地面框架一侧设置第一摆动支柱2和第一连接柱5，地面框架另一侧设置第二摆动支柱3和第二连接柱6，地面框架上方设置举升平台4，第一摆动支柱2、第二摆动支柱3、第一连接柱5和第二连接柱6的两端均分别与举升平台4和地面框架铰接，举升平台4与地面框架平行设置，第一摆动支柱2、第二摆动支柱3、第一连接柱5和第二连接柱6均相互平行，第一摆动支柱2和第二摆动支柱3与摆动驱动装置连接，第一摆动支柱2和第二摆动支柱3能够在摆动驱动装置的驱动下在垂直于地面的位置与平行于地面的位置之间摆动，地面框架内设置横移导轨7，横移导轨7上设置行走轮8，行走轮8安装在横移平台9上，横移平台9上安装横移驱动装置，横移驱动装置能够驱动横移平台9沿着横移导轨7横移。本实用新型所述举升平台4和横移平台9也可独立使用，地面有障碍物时，可在障碍物上方设置举升平台4，充分利用各种地形；道路边可设置多个收尾相接的横移平台9，使停车位相互仅靠，不需留出侧方停车的距离，有利于增加车位密度。

[0016] 本实用新型所述摆动驱动装置可采用多种结构，例如可在摆动支柱一侧设置液压缸，通过液压缸的活塞杆驱动摆动支柱摆动等，但这些结构自身体积较大，配套设备的成本较高，使用中需频繁维护，本实用新型所述摆动驱动装置的优选结构为：所述摆动驱动装置包括第一驱动杆10和第二驱动杆11，第一驱动杆10和第二驱动杆11下端分别与地面框架的两侧铰接，第一驱动杆10和第二驱动杆11上端分别安装第一摆动驱动链轮12和第二摆动驱

动链轮13，第一摆动驱动链轮12和第二摆动驱动链轮13之间通过传动轴14连接，传动轴14通过传动件与摆动驱动电机15的输出轴连接，第一驱动杆10和第二驱动杆11下部分别安装第一摆动从动链轮16和第二摆动从动链轮，第一摆动驱动链轮12与第一摆动从动链轮16之间通过第一链条17连接，第二摆动驱动链轮13与第二摆动从动链轮通过第二链条18连接，第一摆动支柱2和第二摆动支柱3分别与第一链条17和第二链条18连接，第一链条17和第二链条18能够带动第一摆动支柱2和第二摆动支柱3移动。使用时摆动驱动电机15驱动传动轴14旋转，摆动驱动链轮带动链条移动，从而实现摆动支柱的摆动。该优选结构占用空间较小，并且自身成本相对较低，使用中不需频繁维护。

[0017] 本实用新型为了减少两侧占用的空间，提高空间利用率，可在第一摆动支柱2上部设置第一夹板19和第二夹板20，第二摆动支柱3上部设置第三夹板21和第四夹板22，第一驱动杆10从第一夹板19和第二夹板20之间穿过，第二驱动杆11从第三夹板21和第四夹板22之间穿过。该结构可实现摆动支柱和驱动杆的重叠设置，并且互不影响。

[0018] 本实用新型所述横移驱动装置可采用多种结构，其中优选的结构为：所述横移驱动装置包括横移驱动链轮23和横移从动链轮24，横移驱动链轮23和横移从动链轮24均安装在地面或地面框架上，横移驱动链轮23通过传动件与横移驱动电机26的输出轴连接，横移驱动链轮23和横移从动链轮24通过第三链条25连接，第三链条25与横移平台9连接。该结构行程较长，占用空间较小，成本低廉。除优选结构外，本实用新型还可采用液压缸等多种结构驱动横移平台横移，但这些结构的行程有限，并且占用空间较大，成本相对较高。

[0019] 本实用新型所述举升平台4和横移平台9均可采用框架式结构来减轻自身重量，采用框架式结构时，可在举升平台4顶部安装两个相互平行的第一车轮托板27，横移平台9顶部安装两个相互平行的第二车轮托板28。为便于车辆上下车轮托板，还可在所述第一车轮托板27和第二车轮托板28的两端均设置向下倾斜的坡道板29。

[0020] 本实用新型所述地面框架可采用多种结构，为便于运输和现场装配，优选采用下述结构：所述地面框架包括相互平行设置的第一固定梁30和第二固定梁31，第一固定梁30和第二固定梁31均固定安装在地面，第一摆动支柱2和第一连接柱5与第一固定梁30铰接，第二摆动支柱3和第二连接柱6与第二固定梁31铰接。运输时，第一固定梁30和第二固定梁31不会占用较大空间，装配时，第一固定梁30和第二固定梁31之间的间距可随时更改，便于各部件相互连接，装配后，第一固定梁30和第二固定梁31直接与地面连接，不需设置横向连接部件。此外，本实用新型还可采用多种结构的地面框架，例如矩形框等，但这些结构运输难度较大，装配时容易与其它部件形成干涉。

[0021] 图中32是链条固定座。

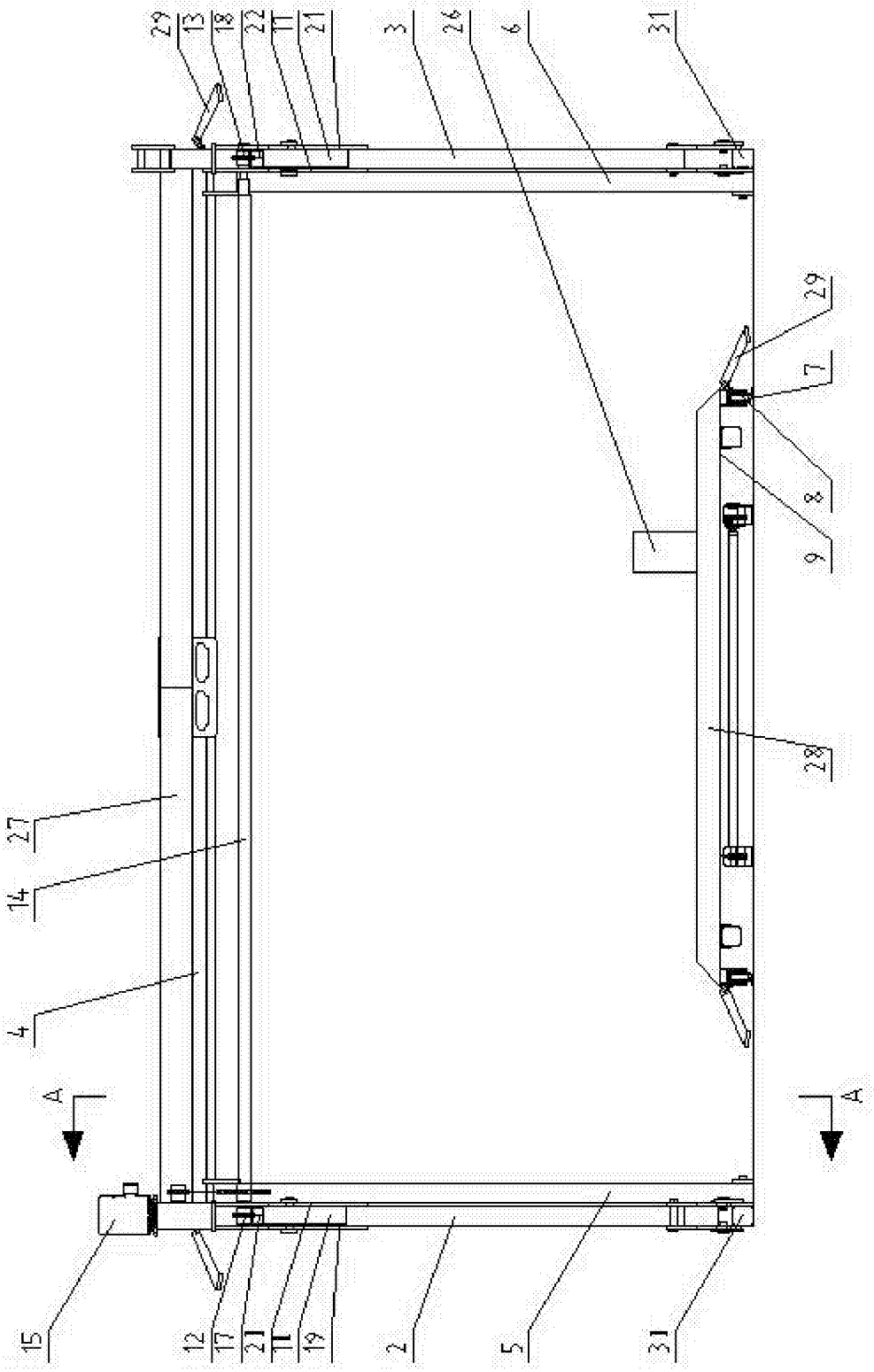


图1

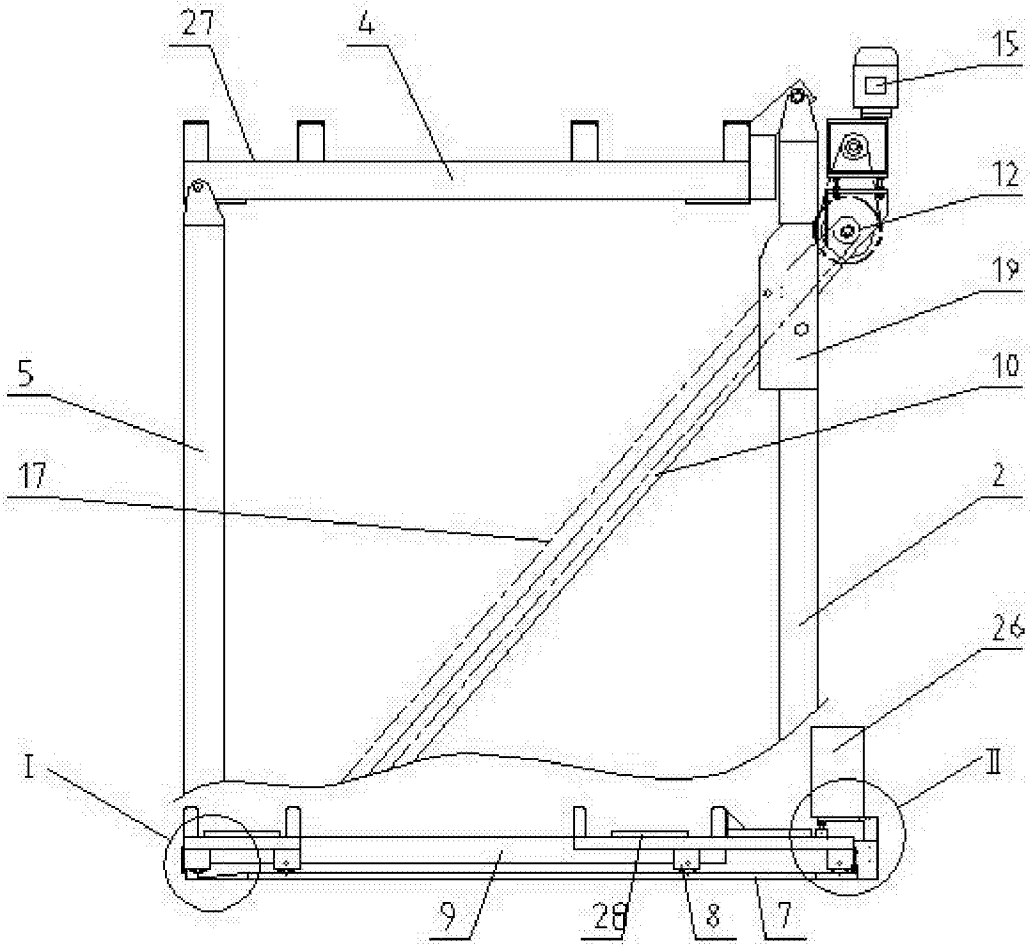


图2

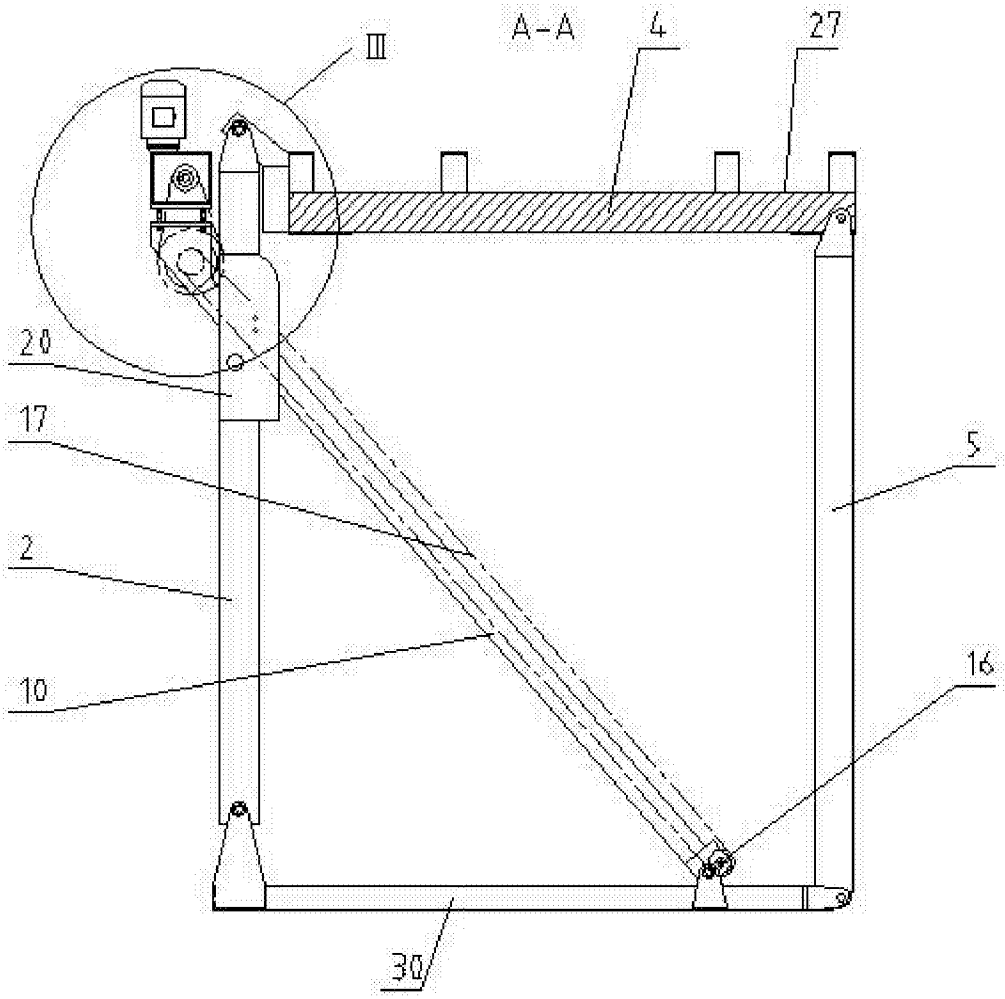


图3

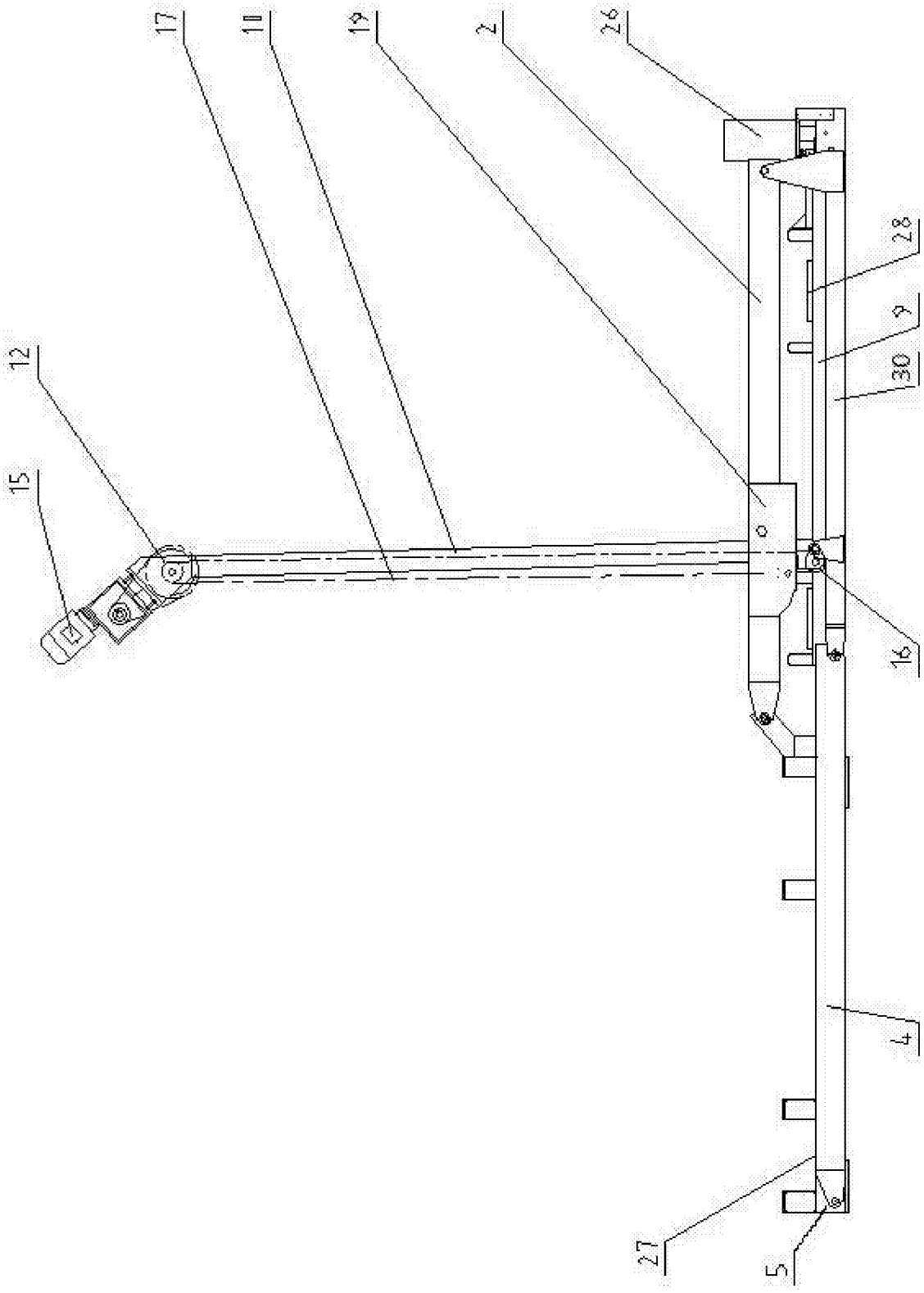


图4

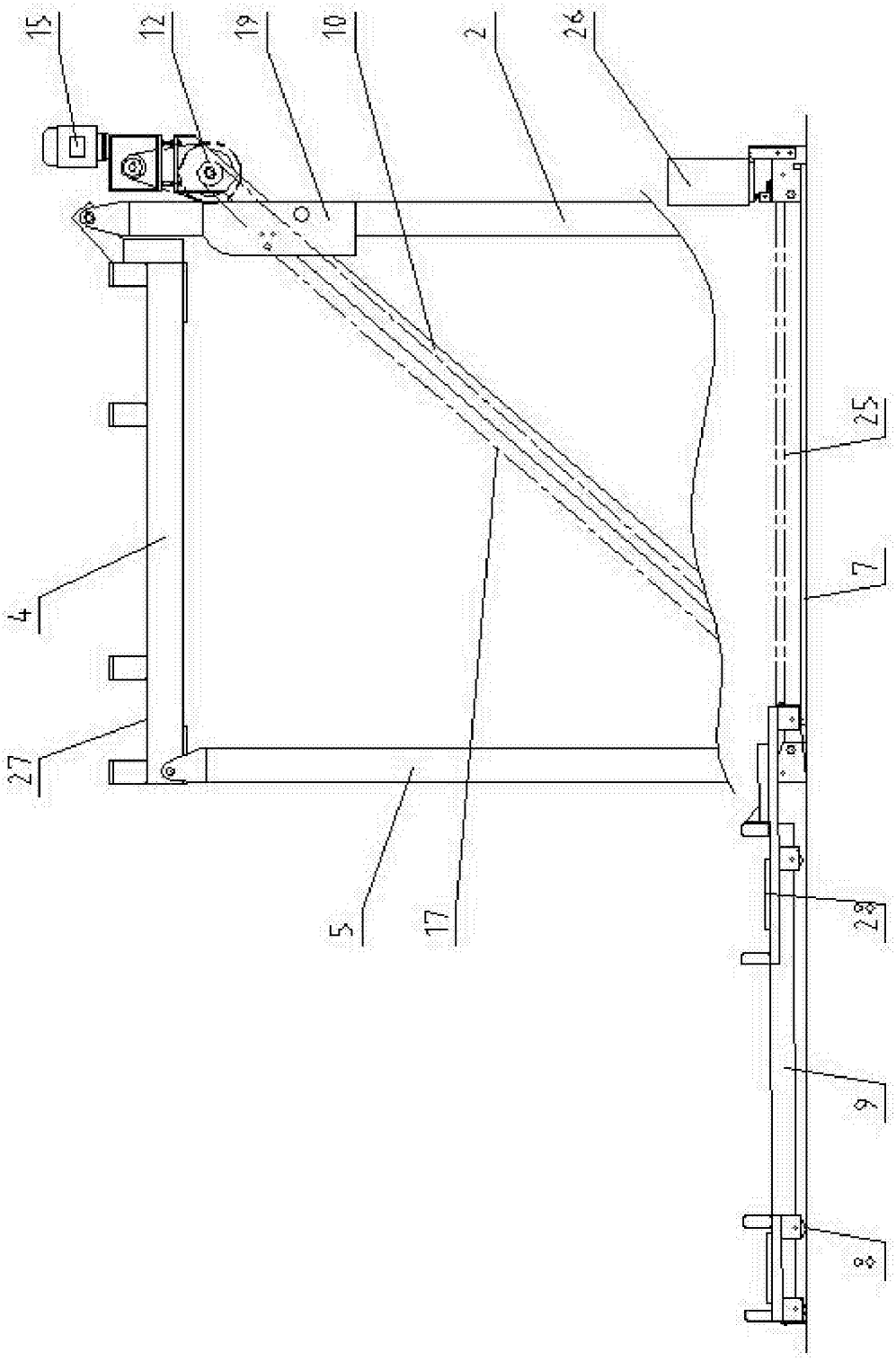


图5

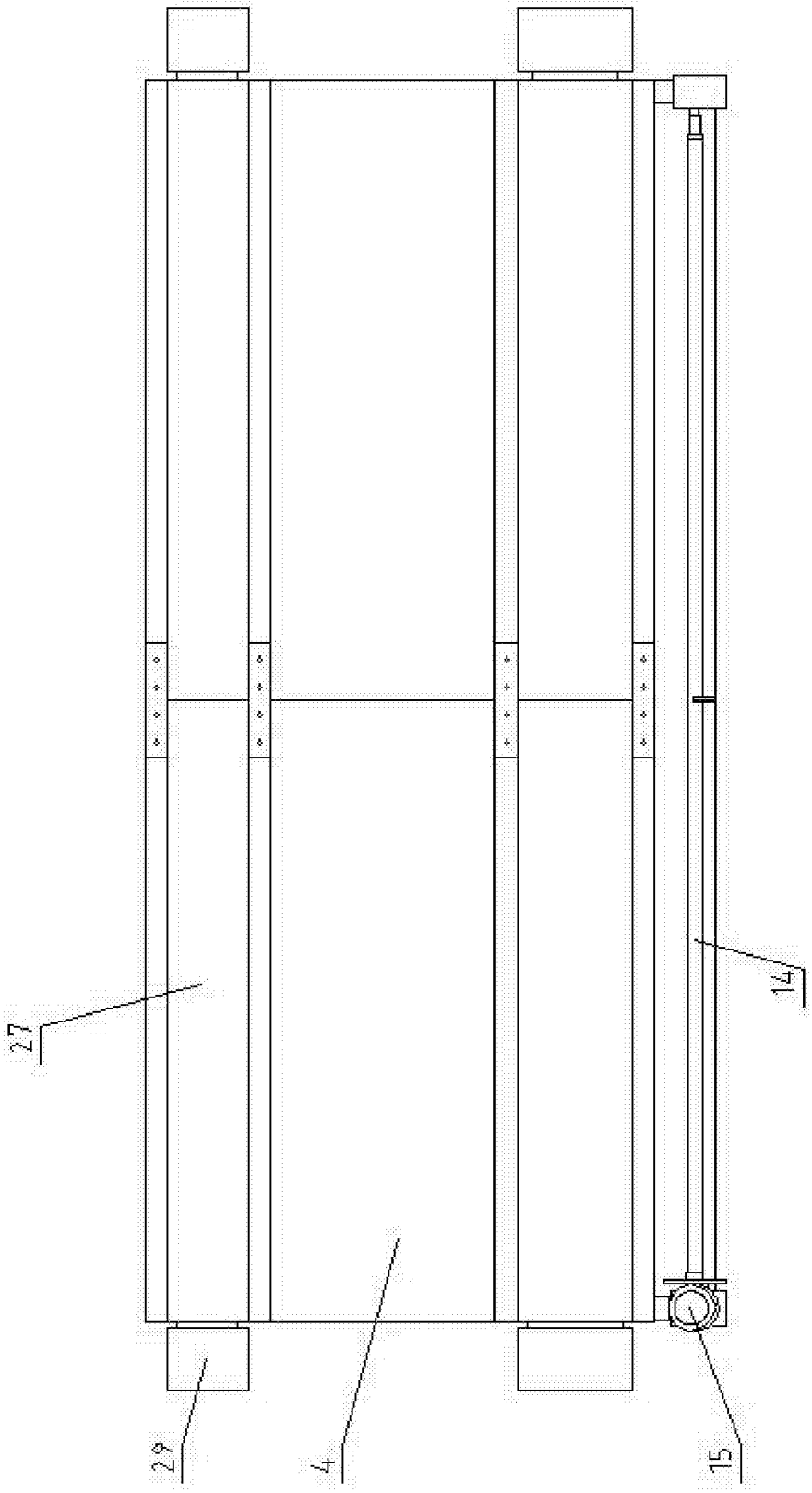


图6

Ⅰ

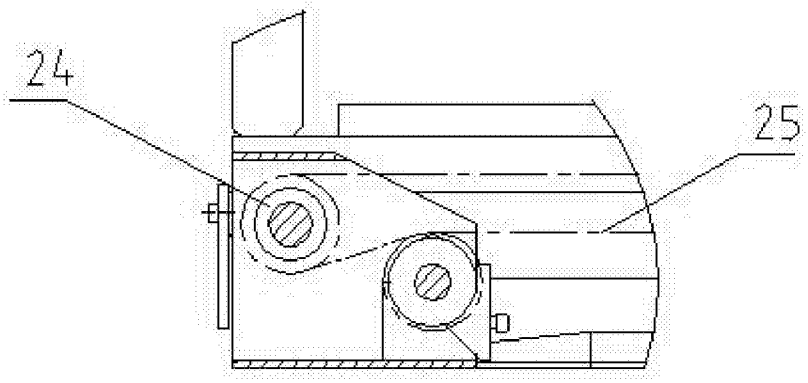


图7

Ⅱ

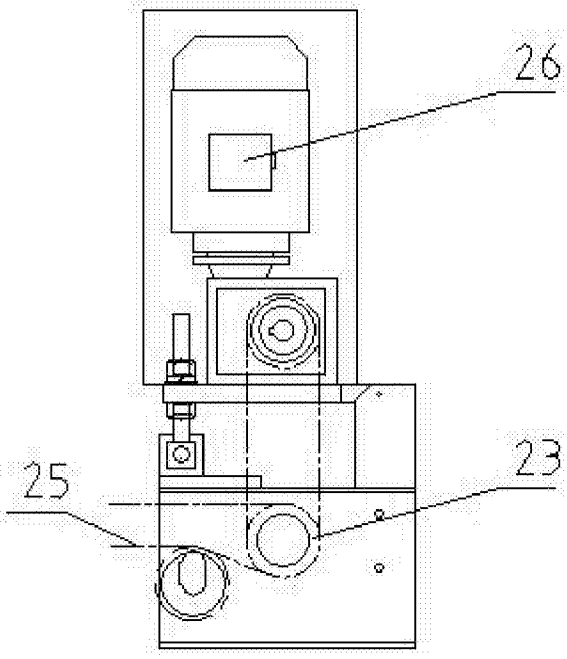


图8

Ⅲ

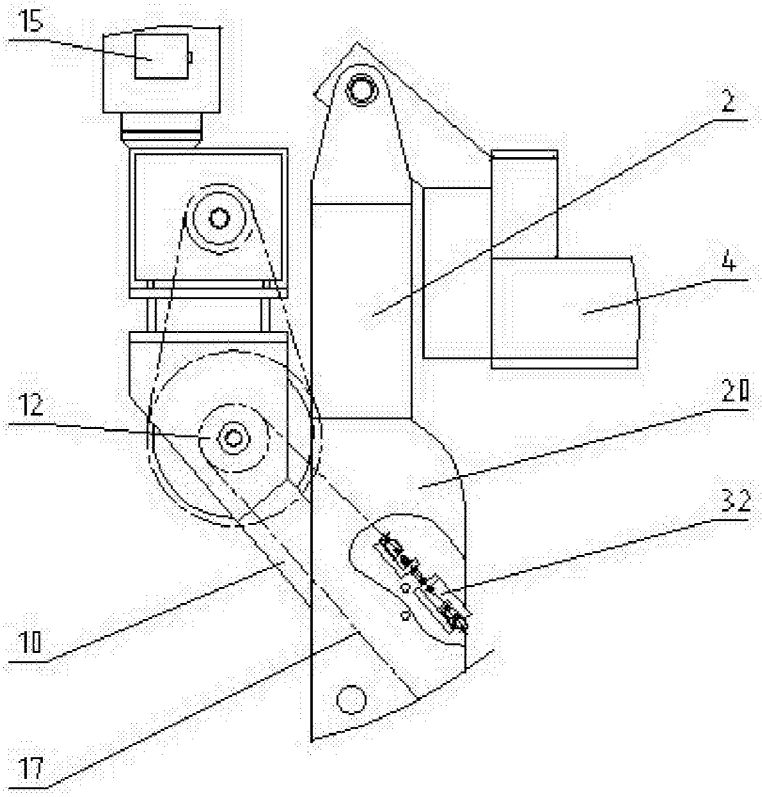


图9