



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107673187 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201711084505.0

(22)申请日 2017.11.07

(71)申请人 河南恒远恒山工业有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣县起重工
业园区

(72)发明人 陶富军 朱明周 陶和平 朱国瑞
乾红伦 付建阳 赵林娟

(51)Int.Cl.

B66C 1/22(2006.01)

B66C 11/04(2006.01)

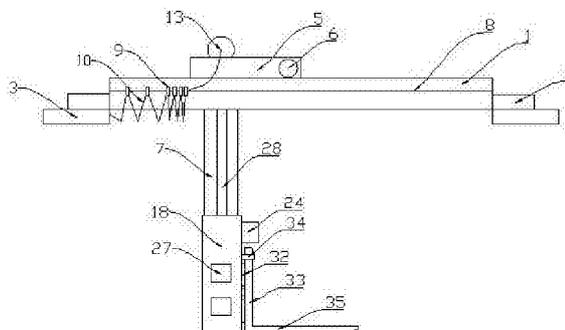
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种叉车式起重机

(57)摘要

一种叉车式起重机,包括沿左右方向水平设置的两个高度相同的水平支撑架,水平支撑架的左右两端水平固定设置有两个垂直于水平支撑架的前后移动架,两个水平支撑架的上端分别设置有水平移动块,水平移动块的左端内侧壁沿竖直方向固定设置有提升臂,提升臂的上方水平设置有提升驱动卷筒,提升驱动卷筒上缠绕有两组驱动吊带,两组驱动吊带的下端连接有起重吊钩,起重吊钩下方设置有提升箱体,提升箱体的右侧外壁上沿前后方向固定设置有两个水平固定板,水平固定板前后两端的右侧设置有竖直固定板,竖直固定板的下端右侧固定设置有两个水平向右的叉车臂,总之本发明具有方便、快捷、安全性能高的优点。



1. 一种叉车式起重机,其特征在於:包括沿左右方向水平设置的两个高度相同的水平支撑架,水平支撑架的左右两端水平固定设置有两个垂直于水平支撑架的前后移动架,前后移动架下方设置有平行于前后移动架的前后移动架导轨,前后移动架设置在前后移动架导轨上,前后移动架的一端固定设置有前后驱动电机,前后驱动电机带动前后移动架在前后移动架导轨上前后移动,所述两个水平支撑架的上端分别设置有水平移动块,两个水平移动块的右端前壁和右端后壁分别固定设置有水平驱动电机,水平驱动电机带动水平移动块在水平支撑架上左右移动,两个水平移动块的左端内侧壁沿竖直方向均固定设置有提升臂,提升臂的上方水平设置有提升驱动卷筒,提升驱动卷筒的前后两端分别与位于前侧和后侧的水平移动块的内侧壁转动连接,提升驱动卷筒的上方固定设置有提升驱动电机,所述提升驱动电机与提升驱动卷筒传动连接,提升驱动卷筒上缠绕有两组驱动吊带,两组驱动吊带的下端连接有起重吊钩,起重吊钩下方设置有提升箱体,提升箱体为一上端开口的矩形箱体,提升箱体的长度方向沿前后方向设置,两个提升臂位于提升箱体的前后侧壁之间,提升臂的下端垂直穿透提升箱体的底部,两个提升臂之间沿前后方向水平设置有两个高度相同的承重支架,承重支架位于提升箱体内部,两个承重支架相互平行且内侧壁沿上下方向固定设置有两个竖直提升架,竖直提升架的下端与提升箱体的底部固定连接,两个竖直提升架之间设置有起重支杆,起重支杆垂直穿过两个竖直提升架的上部且与竖直提升架上部固定连接,起重吊钩钩设在起重支杆上,承重支架的前后两端分别设置有平行于提升箱体前后侧壁的提升臂固定板,提升箱体的左右侧壁的内表面分别设置有固定卡块,固定卡块的一端与提升臂的侧面滑动连接,固定卡块另一端穿过提升箱体的侧壁与设置在提升箱体的外侧的固定卡扣固定连接,固定卡扣与提升臂固定板、固定卡块的高度均相同,每个提升臂固定板的左右两端分别垂直穿过提升箱体的左右侧壁且分别与左右两个固定卡扣固定连接,提升箱体的内侧壁与提升臂固定板之间形成竖直方形通孔,提升臂垂直穿过竖直方形通孔,提升箱体的右侧外壁上沿前后方向固定设置有两个水平固定板,水平固定板前后两端的右侧设置有竖直固定板,竖直固定板的上端与上方的水平固定板固定连接,竖直固定板的中部与下方的水平固定板固定连接,竖直固定板的下端右侧固定设置有两个水平向右的叉车臂,叉车臂的高度相同且与提升箱体的底部位于同一水平面。

2. 根据权利要求1所述的一种叉车式起重机,其特征在於:所述的水平支撑架中位于前侧的水平支撑架的前侧水平设置有平行于水平支撑架的固定绳索,固定绳索与水平支撑架的长度相同且固定绳索的左右两端分别与位于左侧和右侧的前后移动架固定连接,固定绳索上套设有多个与固定绳索滑动连接的固定环,固定环内设置有与前后驱动电机和提升驱动电机连接的电缆,电缆穿过多个固定环且与固定环固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种叉车式起重机,其特征在於:所述的竖直固定板的上端套设有竖直板固定卡扣,竖直板固定卡扣位于竖直固定板的右侧且与提升箱体固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种叉车式起重机,其特征在於:所述的驱动吊带的下端设置有转轮机构,转轮机构的前后两端分别与两组驱动吊带的下端固定连接,转轮机构包括两个转轮及两个转轮之间的连接部,转轮机构下方连接有起重吊钩,起重吊钩与连接部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种叉车式起重机,其特征在於:所述的承重支架为多个,多个称重支架互相平行且两两高度相同,称重支架的内侧壁均与竖直提升架固定连接,每个

称重支架通过对应的固定卡扣、提升臂固定板、固定卡块与提升箱体固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种叉车式起重机,其特征在于:所述的提升箱体的前后方向的外侧壁均有固定件,提升臂外侧壁沿竖直方向固定设置有向外凸起的竖直滑动块,提升箱体前后侧壁的内表面均竖直设置有凹槽块,每个凹槽块均与对应的穿过提升箱体侧壁的固定件固定连接,竖直滑动块位于凹槽块内且与凹槽块滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种叉车式起重机,其特征在于:所述的提升箱体的左右侧壁上端面从上至下均开设有多边形通孔开槽,多边形通孔开槽的底边位于水平固定板的上方,多边形通孔开槽的前后两个侧边分别位于两个对应的提升臂固定板之间,多边形通孔开槽的上表面与提升箱体的上表面位于同一水平线,提升箱体的左侧壁下部设置有水平方形通孔,水平方形通孔位于多边形通孔开槽的下方且与提升箱体的底部有间距。

8. 根据权利要求1所述的一种叉车式起重机,其特征在于:所述的提升臂左右侧壁设置有对应的滑槽,固定卡块设置在提升臂的滑槽内。

9. 根据权利要求1所述的一种叉车式起重机,其特征在于:所述的叉车臂与竖直固定板为一体成型的构件。

一种叉车式起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种起重机领域,尤其涉及一种叉车式起重机。

背景技术

[0002] 目前起重机在进行模具的吊运方面被广泛的应用,传统的起重机采用吊装带或吊装绳固定模具,通过吊钩挂上吊装带或吊装绳进行吊运,吊装带和吊装绳进行固定存在安全问题,模具并没有与吊装带或吊装绳以及固定的挂钩进行安全连接,生产安全性不高,并且当吊运完毕时不容易抽出吊装带或吊装绳,工作效率也不高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于:提供一种叉车式起重机,来解决传统起重机在移动物品时安全性能低、移动物品慢的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种叉车式起重机,其特征在于:包括沿左右方向水平设置的两个高度相同的水平支撑架,水平支撑架的左右两端水平固定设置有两个垂直于水平支撑架的前后移动架,前后移动架下方设置有平行于前后移动架的前后移动架导轨,前后移动架设置在前后移动架导轨上,前后移动架的一端固定设置有前后驱动电机,前后驱动电机带动前后移动架在前后移动架导轨上前后移动,两个水平支撑架的上端分别设置有水平移动块,两个水平移动块的右端前壁和右端后壁分别固定设置有水平驱动电机,水平驱动电机带动水平移动块在水平支撑架上左右移动,两个水平移动块的左端内侧壁沿竖直方向均固定设置有提升臂,提升臂的上方水平设置有提升驱动卷筒,提升驱动卷筒的前后两端分别与位于前侧和后侧的水平移动块的内侧壁转动连接,提升驱动卷筒的上方固定设置有提升驱动电机,提升驱动电机与提升驱动卷筒传动连接,提升驱动卷筒上缠绕有两组驱动吊带,两组驱动吊带的下端连接有起重吊钩,起重吊钩下方设置有提升箱体,提升箱体为一上端开口的矩形箱体,提升箱体的长度方向沿前后方向设置,两个提升臂位于提升箱体的前后侧壁之间,提升臂的下端垂直穿透提升箱体的底部,两个提升臂之间沿前后方向水平设置有两个高度相同的承重支架,承重支架位于提升箱体内部,两个承重支架相互平行且内侧壁沿上下方向固定设置有两个竖直提升架,竖直提升架的下端与提升箱体的底部固定连接,两个竖直提升架之间设置有起重支杆,起重支杆垂直穿过两个竖直提升架的上部且与竖直提升架上部固定连接,起重吊钩钩设在起重支杆上,承重支架的前后两端分别设置有平行于提升箱体前后侧壁的提升臂固定板,提升箱体的左右侧壁的内表面分别设置有固定卡块,固定卡块的一端与提升臂的侧面滑动连接,固定卡块另一端穿过提升箱体的侧壁与设置在提升箱体的外侧的固定卡扣固定连接,固定卡扣与提升臂固定板、固定卡块的高度均相同,每个提升臂固定板的左右两端分别垂直穿过提升箱体的左右侧壁且分别与左右两个固定卡扣固定连接,提升箱体的内侧壁与提升臂固定板之间形成竖直方形通孔,提升臂垂直穿过竖直方形通孔,提升箱体的右侧外壁上沿前后方向固定设置有两个水平固定板,水平固定板前后两端的右侧设置有竖直固定板,竖直固定

板的上端与上方的水平固定板固定连接, 竖直固定板的中部与下方的水平固定板固定连接, 竖直固定板的下端右侧固定设置有两个水平向右的叉车臂, 叉车臂的高度相同且与提升箱体的底部位于同一水平面。

[0005]

进一步的, 位于前侧的水平支撑架的前侧水平设置有平行于水平支撑架的固定绳索, 固定绳索与水平支撑架的长度相同且固定绳索的左右两端分别与位于左侧和右侧的前后移动架固定连接, 固定绳索上套设有多个与固定绳索滑动连接的固定环, 固定环内设置有与前后驱动电机和提升驱动电机连接的电缆, 电缆穿过多个固定环且与固定环固定连接, 在水平固定块移动过程中, 固定绳索位水平驱动电机和提升驱动电机的电缆提供支撑, 能够使电缆跟随水平固定块的移动进行移动。

[0006] 进一步的, 竖直固定板的上端套设有竖直板固定卡扣, 竖直板固定卡扣位于竖直固定板的右侧且与提升箱体固定连接, 进一步固定竖直固定板与提升箱体, 增加叉车臂的承重。

[0007] 进一步的, 两组驱动吊带的下端设置有转轮机构, 转轮机构的前后两端分别与两组驱动吊带的下端固定连接, 转轮机构包括两个转轮及两个转轮之间的连接部, 转轮机构下方连接有起重吊钩, 起重吊钩与连接部固定连接, 保证起重吊钩在上升过程中保持稳定, 同时两个转轮和两个驱动吊带也保证起重吊钩能有更强的承重。

[0008] 进一步的, 承重支架为多个, 多个称重支架互相平行且两两高度相同, 称重支架的内侧壁均与竖直提升架固定连接, 每个称重支架通过对应的固定卡扣、提升臂固定板、固定卡块与提升箱体固定连接, 减少单个称重支架与提升箱体连接处所受到的力。

[0009] 进一步的, 提升箱体的前后方向的外侧壁均有固定件, 提升臂外侧壁沿竖直方向固定设置有向外凸起的竖直滑动块, 提升箱体前后侧壁的内表面均竖直设置有凹槽块, 每个凹槽块均与对应的穿过提升箱体侧壁的固定件固定连接, 竖直滑动块位于凹槽块内且与凹槽块滑动连接, 方便提升箱体沿着提升臂上下移动, 同时限制提升箱体的位置。

[0010] 进一步的, 提升箱体的左右侧壁上端面从上至下均开设有多边形通孔开槽, 多边形通孔开槽的底边位于水平固定板的上方, 多边形通孔开槽的前后两个侧边分别位于两个对应的提升臂固定板之间, 多边形通孔开槽的上表面与提升箱体的上表面位于同一水平线, 提升箱体的左侧壁下部设置有水平方形通孔, 水平方形通孔位于多边形通孔开槽的下方且与提升箱体的底部有间距, 降低提升箱体的重量, 减少提升驱动电机的负重。

[0011] 进一步的, 提升臂左右侧壁有对应的滑槽, 固定卡块设置在提升臂的滑槽内, 方便提升箱体沿着提升臂上下移动, 减少提升箱体和提升臂的摩擦。

[0012] 进一步的, 叉车臂与竖直固定板为一体成型的构件, 增加叉车臂的承担的重量。

[0013] 相对于现有技术, 本发明的有益效果为: 本发明采用水平支撑架、前后移动架来调节起重机水平位置的, 采用叉车臂来便捷的搬用货物, 采用竖直固定板、水平固定板来固定叉车臂与提升箱体且通过提升箱体来提升叉车臂进而提升货物, 采用支撑臂、提升臂固定板来限制提升箱体的移动方向, 采用提升驱动卷筒、起重吊钩来控制提升箱体的上下移动, 总之本发明具有方便、快捷、安全性能高的优点。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图；

图2为图1的右视图(去除电缆、固定绳索和固定环)；

图3为图1的俯视图(去除电缆、固定绳索和固定环)；

图4为提升臂和提升箱体的连接示意图。

[0015] 图中:1、水平支撑架 2、前后移动架 3、前后移动架导轨 4、前后驱动电机 5、水平移动块 6、水平驱动电机 7、提升臂 8、固定绳索 9、固定环 10、电缆 11、驱动吊带 12、提升驱动卷筒 13、提升驱动电机14、转轮机构 15、转轮 16、连接部17、起重吊钩18、提升箱体 19、承重支架20、竖直提升架 21、起重支杆22、提升臂固定板 23、固定卡块 24、固定卡扣 25、竖直方形通孔 26、滑槽 27、固定件 28、竖直滑动块 29、凹槽块30、多边形通孔开槽 31、水平方形通孔32、水平固定板33、竖直固定板 34、竖直板固定卡扣 35、叉车臂。

具体实施方式

[0016] 实施例:如图1-4所示,一种叉车式起重机,包括沿左右方向水平设置的两个高度相同的水平支撑架1,水平支撑架1的左右两端水平固定设置有两个垂直于水平支撑架1的前后移动架2,前后移动架2下方设置有平行于前后移动架2的前后移动架导轨3,前后移动架2设置在前后移动架导轨3上,前后移动架2的一端固定设置有前后驱动电机4,前后驱动电机4带动前后移动架2在前后移动架导轨3上前后移动,两个水平支撑架1的上端分别设置有水平移动块5,两个水平移动块5的右端前壁和右端后壁上分别固定设置有水平驱动电机6,水平驱动电机6带动水平移动块5在水平支撑架1上左右移动,两个水平移动块5的左端内侧壁沿竖直方向均固定设置有提升臂7,位于前侧的水平支撑架1的前侧水平设置有平行于水平支撑架1的固定绳索8,固定绳索8与水平支撑架1的长度相同且固定绳索8的左右两端分别与位于左侧和右侧的前后移动架2固定连接,固定绳索8上套设有多个与固定绳索8滑动连接的固定环9,固定环9内设置有与前后驱动电机4和提升驱动电机13连接的电缆10,电缆10穿过多个固定环9且与固定环9固定连接,在水平移动块5移动过程中,固定绳索8为水平驱动电机6和提升驱动电机13的电缆10提供支撑,能够使电缆10跟随水平移动块5的移动进行移动,提升臂7的上方水平设置有提升驱动卷筒12,提升驱动卷筒12的前后两端分别与位于前侧和后侧的水平移动块5的内侧壁转动连接,提升驱动卷筒12的上方固定设置有提升驱动电机13,所述提升驱动电机13与提升驱动卷筒12传动连接,提升驱动卷筒12上缠绕有两组驱动吊带11,两组驱动吊带11的下端连接有起重吊钩17,驱动吊带11的下端设置有转轮机构14,转轮机构14的前后两端分别与两个驱动吊带11的下端固定连接,转轮机构14包括两个转轮15及两个转轮15之间的连接部16,转轮机构14下方连接有起重吊钩17,起重吊钩17与连接部16固定连接,能够保证起重吊钩17在上升过程中保持稳定,同时两个转轮15和两个驱动吊带11也能保证起重吊钩17有更强的承重,起重吊钩17下方设置有提升箱体18,提升箱体18为上端开口的矩形箱体,提升箱体18的长度方向沿前后方向设置,提升臂7的下端垂直穿透提升箱体18的底部,两个提升臂7位于提升箱体18的前后侧壁之间,两个提升臂7之间沿前后方向水平设置有两个高度相同的承重支架19,承重支架19位于提升箱体18内部,两个承重支架19相互平行且内侧壁沿上下方向固定设置有两个竖直提升架20,竖直提升架20的下端与提升箱体18的底部固定连接,两个竖直提升架20之间设置有起重支杆21,起重支杆21垂直穿过两个竖直提升架20的上部且与竖直提升架20上部固定连接,起重

吊钩17位于两个竖直提升架20之间且位于起重支杆21的下方,起重吊钩17钩设在起重支杆21上,承重支架19的前后两端分别设置有平行于提升箱体18前后侧壁的提升臂固定板22,提升箱体18的左右侧壁的内表面分别设置有固定卡块23,固定卡块23的一端与提升臂7的侧面滑动连接,固定卡块23的另一端穿过提升箱体18的侧壁与设置在提升箱体18的外侧的固定卡扣24固定连接,固定卡扣24与提升臂固定板22、固定卡块23的高度均相同,每个提升臂固定板22的左右两端分别垂直穿过提升箱体18的左右侧壁且分别与左右两个固定卡扣24固定连接,提升箱体18的内侧壁与提升臂固定板22之间形成竖直方形通孔25,提升臂7垂直穿过竖直方形通孔25,提升臂7左右侧壁设置有对应的滑槽26,固定卡块23设置在提升臂7的滑槽26内,方便提升箱体18沿着提升臂7上下移动,减少提升箱体18和提升臂7的摩擦,提升箱体18的前后方向的外侧壁均有固定件27,提升臂7外侧壁沿竖直方向固定设置有向外凸起的竖直滑动块28,提升箱体18前后侧壁的内表面均竖直设置有凹槽块29,每个凹槽块29均与对应的穿过提升箱体18侧壁的固定件27固定连接,竖直滑动块28位于凹槽块29内且与凹槽块29滑动连接,方便提升箱体18沿着提升臂7上下移动,同时限制提升箱体18的位置,承重支架19为多个,多个承重支架19互相平行且两两高度相同,承重支架19的内侧壁均与竖直提升架20固定连接,每个承重支架19通过对应的固定卡扣24、提升臂固定板22、固定卡块23与提升箱体18固定连接,减少单个承重支架19与提升箱体18连接处所受到的力,提升箱体18的左右侧壁上端面从上至下均开设有多边形通孔开槽30,多边形通孔开槽30的底边位于水平固定板32的上方,多边形通孔开槽30的前后两个侧边分别位于两个对应的提升臂固定板22之间,多边形通孔开槽30的上表面与提升箱体18的上表面位于同一水平线,提升箱体18的左侧壁下部设置有水平方形通孔31,水平方形通孔31位于多边形通孔开槽30的下方且与提升箱体18的底部有间距,降低提升箱体18的重量,减少提升驱动电机13的负重,两个提升臂7均位于提升箱体18的前后侧壁之间,提升箱体18的右侧外壁上沿前后方向固定设置有两个水平固定板32,水平固定板32前后两端的右侧设置有竖直固定板33,竖直固定板33的上端与上方的水平固定板32固定连接,竖直固定板33的上端套设有竖直板固定卡扣34,竖直板固定卡扣34位于竖直固定板33的右侧且与提升箱体18固定连接,进一步固定竖直固定板33与提升箱体18,竖直固定板33的中部与下方的水平固定板32固定连接,竖直固定板33的下端右侧固定设置有两个水平向右的叉车臂35,叉车臂35与竖直固定板33为一体成型的构件,增加叉车臂35的承担的重量,两个叉车臂35的高度相同且与提升箱体18的底部位于同一水平面。

[0017] 本发明在使用时,通过前后驱动电机4控制前后移动架2在前后移动架导轨3上的前后移动,通过水平驱动电机6控制水平移动块5在水平支撑架1上左右移动,通过提升驱动卷筒12调节提升箱体18的上下位置进而调整叉车臂35的上下位置,在起始点货物放置在叉车臂35上,通过调节前后驱动电机4、水平驱动电机6、提升驱动电机13调节叉车臂35到终点后,放下货物完成运送,总之本发明方便、快捷、安全性高,解决了现有的起重机在运送货物时不容易从货物下方抽出吊装带和使用吊装带固定货物安全性不高的问题。

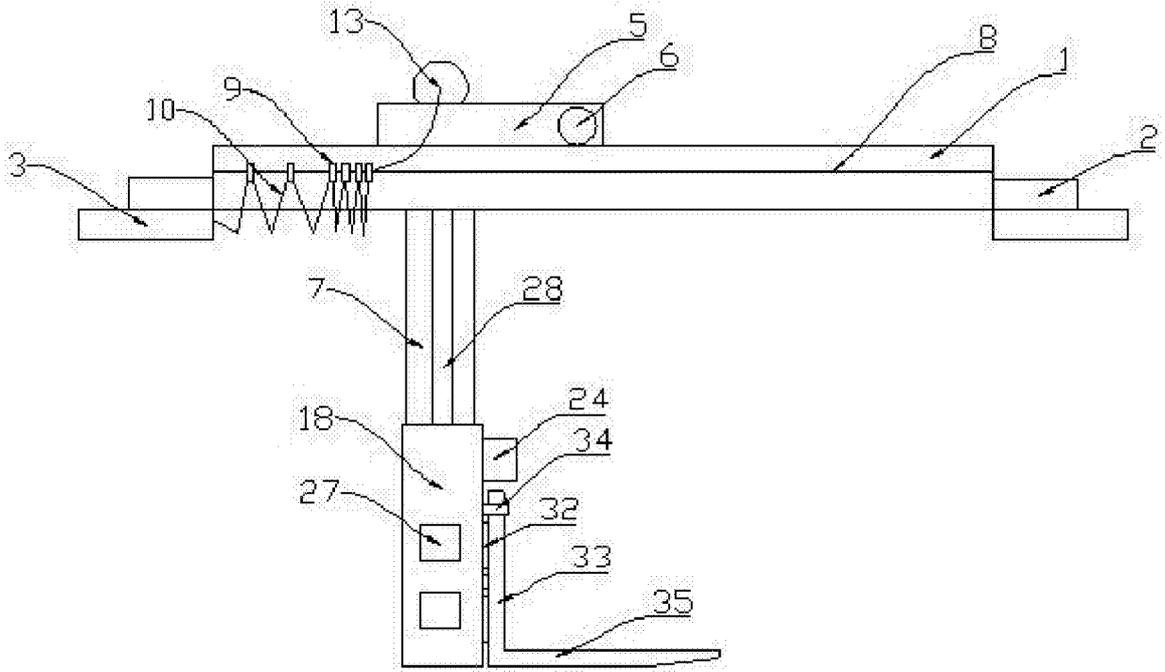


图1

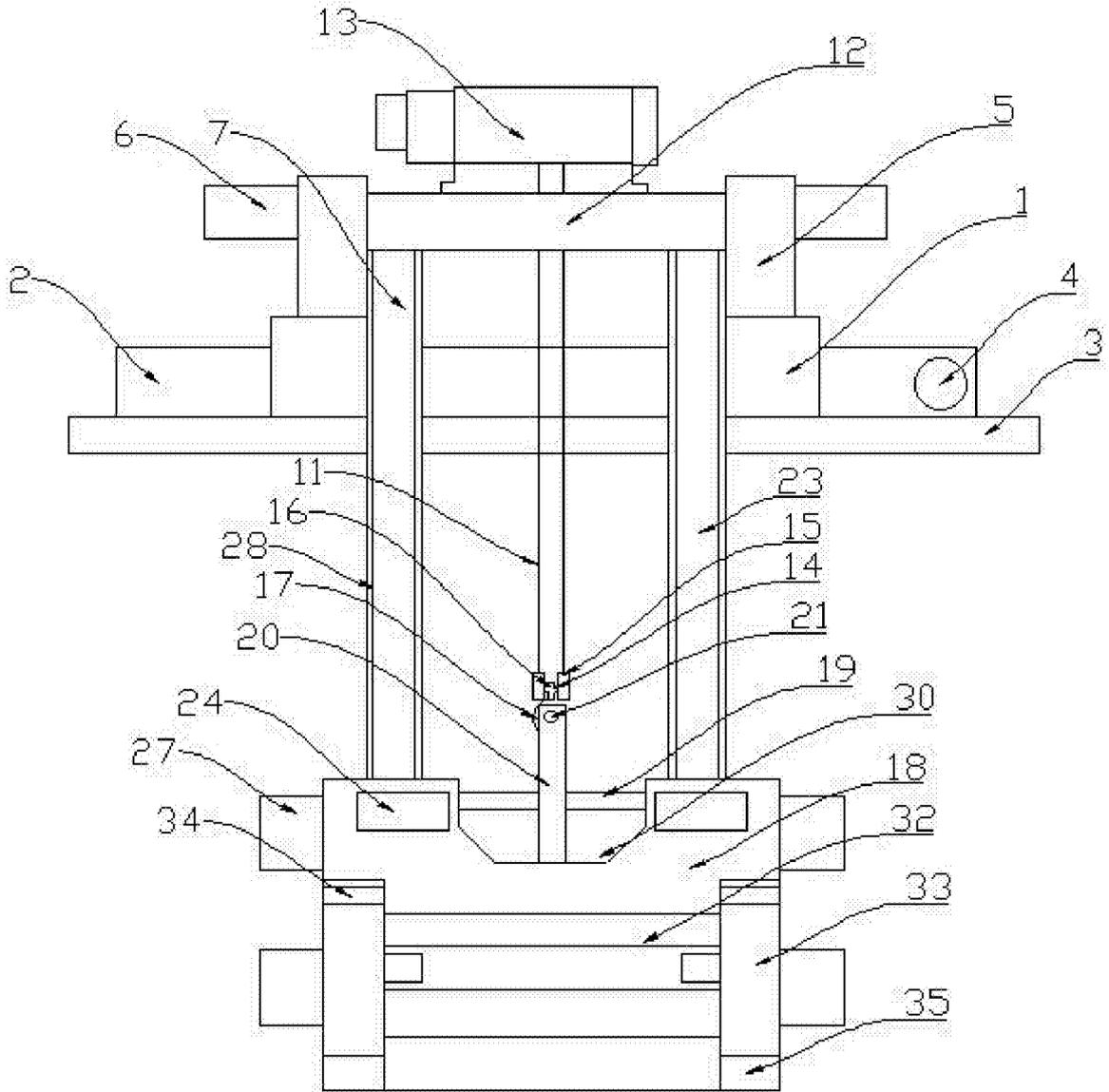


图2

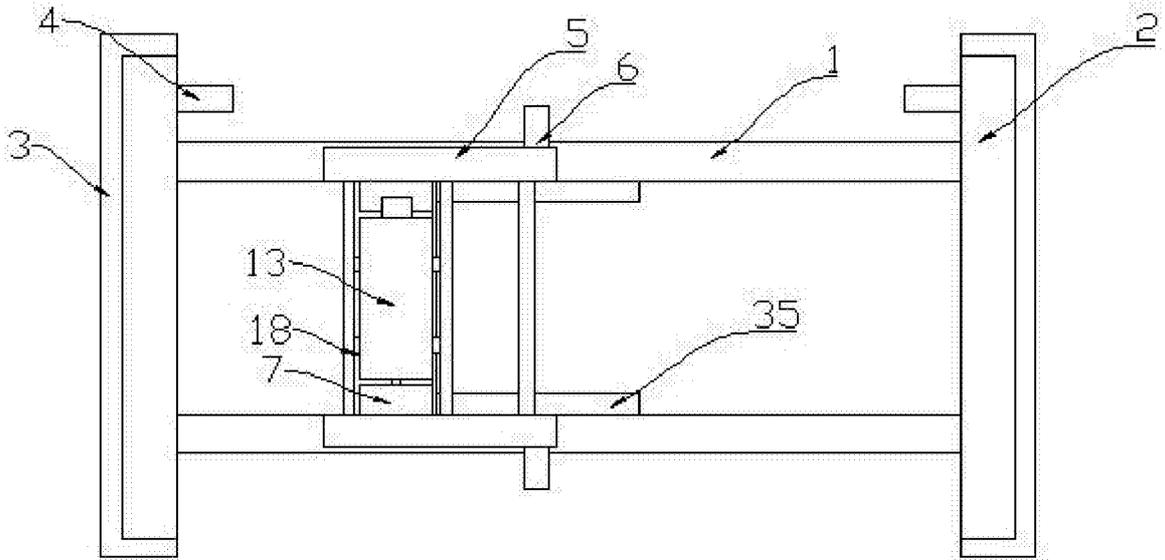


图3

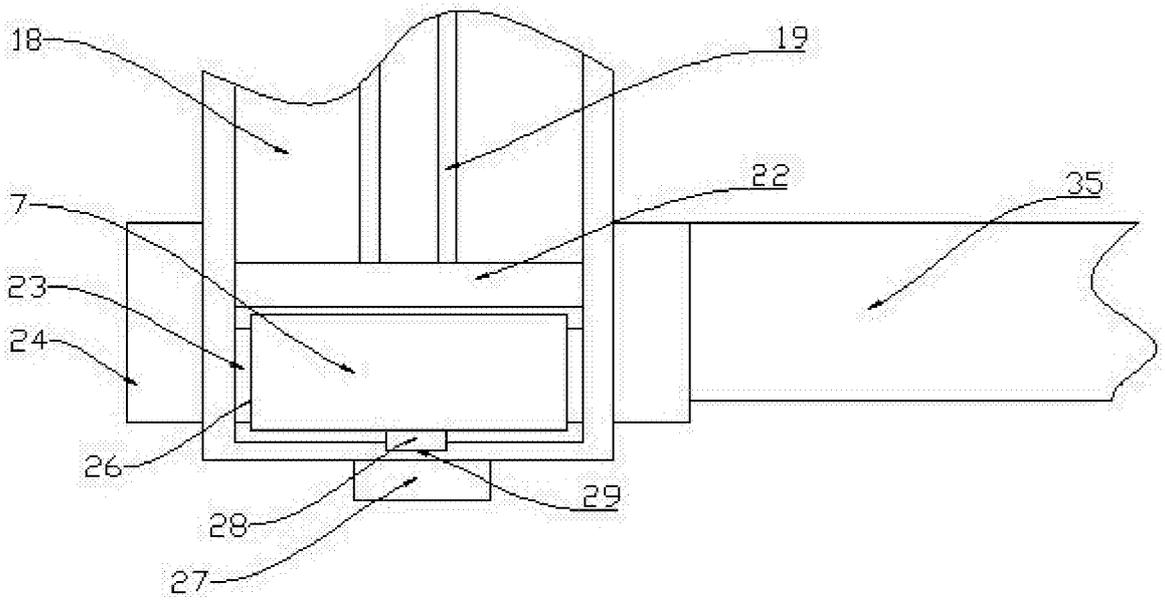


图4