



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213326571 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202022314225.8

(22) 申请日 2020.10.17

(73) 专利权人 史志勇

地址 462600 河南省漯河市临颍县城关镇
史庄村29号

(72) 发明人 史志勇

(74) 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司
41102

代理人 赵继福

(51) Int.Cl.

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/16 (2006.01)

B66F 9/18 (2006.01)

B66F 9/22 (2006.01)

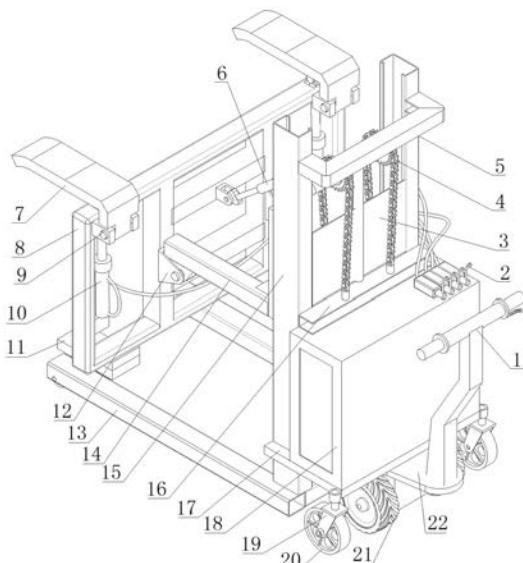
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电动叉车配套用液压翻板机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动叉车配套用液压翻板机，包括底部设置有行走轮的车底架，车底架的前端上方设置有可以进行翻转和夹持内墙隔板的夹持翻转机构，夹持翻转机构通过翻转油缸和提升支架连接固定在车底架后端的提升机构；车底架的前端设置牵引机构，牵引机构下方设置有牵引轮；牵引控制机构上设置有液压电控控制箱，液压电控控制箱通过液压油路和电路连接、并用于控制夹持翻转机构、提升机构和牵引轮的控制开关。本实用新型降低了安装工人的劳动强度，利用液压油缸工作，完成对板材的抓取，翻转，搬运，装卸，大大降低劳动强度；降低对板材的损坏，无需利用撬杠撬动，有效保护板材，对后期的墙面粉刷提高效率；提高工作效率。



1. 一种电动叉车配套用液压翻板机，其特征在于：包括底部设置有行走轮的车底架，车底架的前端上方设置有可以进行翻转和夹持内墙隔板的夹持翻转机构，夹持翻转机构通过翻转油缸和提升支架连接固定在车底架后端的提升机构；车底架的前端设置牵引机构，牵引机构下方设置有牵引轮；牵引控制机构上设置有液压电控控制箱，液压电控控制箱通过液压油路和电路连接、并用于控制夹持翻转机构、提升机构和牵引轮的控制开关。

2. 根据权利要求1所述的一种电动叉车配套用液压翻板机，其特征在于：所述的液压电控控制箱固定在控制箱前行走轮固定架上方；前行走轮固定架位于牵引机构底座上方，且与焊接在车底架前端上的提升导轨焊接固定；前行走轮固定架前下方设置有前行走轮转向夹持架，前行走轮转向夹持架固定有前行走轮；前行走轮为两个，分别位于两个牵引轮的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种电动叉车配套用液压翻板机，其特征在于：所述的牵引机构包括与车底架前端铰接的牵引底座，牵引底座两侧下方分别设置有一个电驱动牵引轮；牵引底座上同时设置有能够实现刹车控制的牵引控制车把。

4. 根据权利要求1所述的一种电动叉车配套用液压翻板机，其特征在于：所述的提升机构包括一组开口槽对开、且纵向焊接在车底架前端两侧边的提升导轨；所述的提升导轨底部与车底架前端焊接，一组提升导轨下端外侧分别与控制箱前行走轮固定架固定，中部前侧面焊接有连接槽钢；上部前侧面焊接有上连接槽钢件；所述的一组提升导轨内侧上部固定有内穿链轮机构的链轮定位杆。

5. 根据权利要求4所述的一种电动叉车配套用液压翻板机，其特征在于：所述的连接槽钢位于液压电控控制箱的顶部边缘处，同时上方设置有一端连接液压电控控制箱、另一端经过提升链轮并与提升支架连接的提升链条；所述的提升支架为一直角槽钢焊接而成的钢结构架，其靠背架位于提升导轨内，两侧设置有导线轮，并与提升链条连接，与靠背架垂直的水平架为两根水平向设置的槽钢，分别为一端与靠背架下端固定，另一端通过设置在夹持翻转机构上的提升铰接固定件与夹持翻转机构连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电动叉车配套用液压翻板机，其特征在于：所述的翻转油缸位于提升支架上方，其一端通过铰接件与提升支架上端的连接横向槽钢铰接，另一端通过铰接件与夹持翻转机构上部铰接。

7. 根据权利要求1所述的一种电动叉车配套用液压翻板机，其特征在于：所述的夹持翻转机构包括由槽钢焊接而成的夹持框；所述的夹持框下方两侧分别焊接有固定夹持臂，上方两侧设置有活动夹持臂；夹持框的背部通过铰接件自下向上依次与提升支架和翻转油缸铰接。

8. 根据权利要求7所述的一种电动叉车配套用液压翻板机，其特征在于：所述的活动夹持臂呈弯曲状，其中与固定夹持臂配合的夹持部分前端向下方弯曲，且位于夹持框上方，另一端位于夹持框背部，并通过活动夹持臂连接件与夹持框连接，同时下方连接固定在夹持框上、并受液压电控控制箱控制的活动夹持臂伸缩油缸。

一种电动叉车配套用液压翻板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料搬运安装勇装配式建筑的配套设备领域,具体为一种用于装配式建筑隔墙板的翻板、装卸、搬运工作的电动叉车配套用液压翻板机。

[0002] 随着社会的发展,尤其是科学技术的进步,大大促进了社会生产力的飞速发展;无数的楼宇如雨后春笋般拔地而起;而为了尽量减少建筑现场进行预制件的浇筑,以及提高施工速度,现有的许多建筑构件多为预支件,根据现场需要进行装配便可。

[0003] 在诸多的建筑构件中,其中以大面积、大体积、大重量的构件居多,尤其是为了进行框架楼宇的分割填充,混凝土预制构件和板材更是数不甚数。大量板材类的建筑构件的应用,也为现有的施工场的运输带来了挑战。

[0004] 传统的建筑预制构件或板材,多为人工抬举或者用施工现场的混凝土或砌块的手推车进行人工抬起并推动运输;人工的抬动需要很多的工人,不仅仅效率低下,而且抬起方向过程危险系数都特别的高,大量板材的使用施工现场,已经被逐步淘汰;跟进现场板材运输需要,现有技术中出现了不同结构形式的板材运输车,且从运输量大、并且装卸车方便角度考虑,多需要采用板材侧立放置,同时大大降低了搬运过程中的毁损率。

[0005] 但是,内隔板在材料放置现场,为了增加材料受力面,且板材表面平整度及维持形状的平直,多采用水平放置,甚至正反面与水平地面充分接触式的码垛放置,而板材在满足上述运输要求的方式的情况下,需要工人通过用撬棍等工具将水平放置的板材撬开,使板材侧立,然后抬到板材运输车上,这样不仅仅装车效率低下,且多需要人工完成,压手等工伤事故率发生高,并且板材破裂毁损率高。

[0006] 因此,设计一种能够轻松翻转水平放置的板材放置角度,并且实现机械化装车的专用设备,是一个值得研究的问题。

发明内容

[0007] 为了解决上述现有技术中存在的不足,本实用新型提供了一种能够全过程实现机械夹持操作,并实现装配式内墙隔板翻转和放置高度提升,进而实现为板材运输车快速装运码垛的电动叉车配套用液压翻板机。

[0008] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0009] 一种电动叉车配套用液压翻板机,包括底部设置有行走轮的车底架13,车底架13的前端上方设置有可以进行翻转和夹持内墙隔板的夹持翻转机构,夹持翻转机构通过翻转油缸6和提升支架14连接固定在车底架13后端的提升机构;车底架13的前端设置牵引机构22,牵引机构22下方设置有牵引轮21;牵引控制机构上设置有液压电控控制箱18,液压电控控制箱18通过液压油路和电路连接、并用于控制夹持翻转机构、提升机构和牵引轮21的控制开关2;

[0010] 所述的液压电控控制箱18固定在控制箱前行走轮固定架17上方;前行走轮固定架17位于牵引机构22底座上方,且与焊接在车底架13前端上的提升导轨15焊接固定;前行走轮固定架17前下方设置有前行走轮转向夹持架19,前行走轮转向夹持架19固定有前行走轮

20；前行走轮20为两个，分别位于两个牵引轮21的外侧；

[0011] 所述的牵引机构22包括与车底架13前端铰接的牵引底座，牵引底座两侧下方分别设置有一个电驱动牵引轮；牵引底座上同时设置有能够实现刹车控制的牵引控制车把1；

[0012] 所述的提升机构包括一组开口槽对开、且纵向焊接在车底架13前端两侧边的提升导轨15；所述的提升导轨15底部与车底架13前端焊接，一组提升导轨下端外侧分别与控制箱前行走轮固定架17固定，中部前侧面焊接有连接槽钢16；上部前侧面焊接有上连接槽钢件5；所述的一组提升导轨内侧上部固定有内穿链轮机构的链轮定位杆；

[0013] 所述的连接槽钢16位于液压电控控制箱18的顶部边缘处，同时上方设置有一端连接液压电控控制箱18、另一端经过提升链轮并与提升支架14连接的提升链条4；所述的提升支架14为一直角槽钢焊接而成的钢结构架，其靠背架3位于提升导轨15内，两侧设置有导线轮，并与提升链条连接，与靠背架3垂直的水平架为两根水平向设置的槽钢，分别为一端与靠背架3下端固定，另一端通过设置在夹持翻转机构上的提升铰接固定件12与夹持翻转机构连接；

[0014] 所述的翻转油缸6位于提升支架14上方，其一端通过铰接件与提升支架14上端的连接横向槽钢铰接，另一端通过铰接件与夹持翻转机构上部铰接；

[0015] 所述的夹持翻转机构包括由槽钢焊接而成的夹持框8；所述的夹持框下方两侧分别焊接有固定夹持臂11，上方两侧设置有活动夹持臂7；夹持框8的背部通过铰接件自下向上依次与提升支架14和翻转油缸6铰接；

[0016] 所述的活动夹持臂7呈弯曲状，其中与固定夹持臂11配合的夹持部分前端向下方弯曲，且位于夹持框8上方，另一端位于夹持框8背部，并通过活动夹持臂连接件9与夹持框8连接，同时下方连接固定在夹持框8上、并受液压电控控制箱18控制的活动夹持臂伸缩油缸10。

[0017] 积极有益效果：本实用新型降低了安装工人的劳动强度，利用液压油缸工作，完成对板材的抓取，翻转，搬运，装卸，大大降低劳动强度；降低对板材的损坏，利用液压夹具和90度翻转，装卸工作一次完成，无需利用撬杠撬动，有效保护板材，对后期的墙面粉刷提高效率；提高工作效率，将原来的人操作，改变成机械操作，节省人工，提高效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的俯视结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的侧视结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型主视结构示意图；

[0022] 图中为：牵引控制车把1、控制开关2、靠背架3、提升链条4、上连接槽钢件5、翻转油缸6、活动夹持臂7、夹持框8、活动夹持臂连接件9、活动夹持臂伸缩油缸10、固定夹持臂11、提升铰接固定件12、车底架13、提升支架14、提升导轨15、连接槽钢16、前行走轮固定架17、液压电控控制箱18、前行走轮转向夹持架19、前行走轮20、牵引轮21、牵引机构22。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图，对本实用新型做进一步的说明：

[0024] 如图1-4所示，一种电动叉车配套用液压翻板机，包括底部设置有行走轮的车底架13，车底架13的前端上方设置有可以进行翻转和夹持内墙隔板的夹持翻转机构，夹持翻转机构通过翻转油缸6和提升支架14连接固定在车底架13后端的提升机构；车底架13的前端设置牵引机构22，牵引机构22下方设置有牵引轮21；牵引控制机构上设置有液压电控控制箱18，液压电控控制箱18通过液压油路和电路连接、并用于控制夹持翻转机构、提升机构和牵引轮21的控制开关2；

[0025] 所述的液压电控控制箱18固定在控制箱前行走轮固定架17上方；前行走轮固定架17位于牵引机构22底座上方，且与焊接在车底架13前端上的提升导轨15焊接固定；前行走轮固定架17前下方设置有前行走轮转向夹持架19，前行走轮转向夹持架19固定有前行走轮20；前行走轮20为两个，分别位于两个牵引轮21的外侧；

[0026] 所述的牵引机构22包括与车底架13前端铰接的牵引底座，牵引底座两侧下方分别设置有一个电驱动牵引轮；牵引底座上同时设置有能够实现刹车控制的牵引控制车把1；

[0027] 所述的提升机构包括一组开口槽对开、且纵向焊接在车底架13前端两侧边的提升导轨15；所述的提升导轨15底部与车底架13前端焊接，一组提升导轨下端外侧分别与控制箱前行走轮固定架17固定，中部前侧面焊接有连接槽钢16；上部前侧面焊接有上连接槽钢件5；所述的一组提升导轨内侧上部固定有内穿链轮机构的链轮定位杆；

[0028] 所述的连接槽钢16位于液压电控控制箱18的顶部边缘处，同时上方设置有一端连接液压电控控制箱18、另一端经过提升链轮并与提升支架14连接的提升链条4；所述的提升支架14为一直角槽钢焊接而成的钢结构架，其靠背架3位于提升导轨15内，两侧设置有导线轮，并与提升链条连接，与靠背架3垂直的水平架为两根水平向设置的槽钢，分别为一端与靠背架3下端固定，另一端通过设置在夹持翻转机构上的提升铰接固定件12与夹持翻转机构连接；

[0029] 所述的翻转油缸6位于提升支架14上方，其一端通过铰接件与提升支架14上端的连接横向槽钢铰接，另一端通过铰接件与夹持翻转机构上部铰接；

[0030] 所述的夹持翻转机构包括由槽钢焊接而成的夹持框8；所述的夹持框下方两侧分别焊接有固定夹持臂11，上方两侧设置有活动夹持臂7；夹持框8的背部通过铰接件自下向上依次与提升支架14和翻转油缸6铰接；

[0031] 所述的活动夹持臂7呈弯曲状，其中与固定夹持臂11配合的夹持部分前端向下方弯曲，且位于夹持框8上方，另一端位于夹持框8背部，并通过活动夹持臂连接件9与夹持框8连接，同时下方连接固定在夹持框8上、并受液压电控控制箱18控制的活动夹持臂伸缩油缸10。

[0032] 具体操作步骤：

[0033] 1. 启动电源开关，按下前进按钮，踩动电动油门，驱动翻板机到达隔墙板存放位置；

[0034] 2. 操作液压换向阀的控制开关2，将液压夹具提升到高于堆垛板材的高度，使液压双边夹具水平放置，操作电动驱动叉车，使液压夹具正好对应板材的宽度，放下液压夹具。操作液压换向阀液压夹具手柄，使液压夹具夹紧板材。

[0035] 3. 然后操作控制开关2，提升液压夹具，使液压夹具提升高度，到达可以翻转的高度（一般为板材宽度的2/3高度）。操作控制开关2中的液压换向阀翻转手柄，使液压夹具和

板材同时成90度翻转(将水平放置的板材翻转成垂直放置)。

[0036] 4. 将运板车或电动运板车推至翻板机对应位置,退出翻板机,将板材放置在运板车上。

[0037] 本申请首先采用了电动叉车后电动驱动电机后置,转向后置的设计原理,利用电动驱动进行移动,转运墙板,采用高高速设计,同时具备前进倒退

[0038] 双边液压夹具功能:本申请在以往产品的基础上,增加了双边液压夹具设计,这样更加有效保证夹板厚度安全性,同时采用双液压油缸夹具,并配套同步阀和平衡阀,同步阀可以保证两个液压油缸夹具同时张开同时闭合。平衡阀是保证如果油缸,丝扣处发生漏油现象,也能保证液压油缸夹具不会松动,有效保证施工安全。90度翻转功能:本功能是本设计的核心功能,利用液压油缸的伸缩完成对液压夹具的90度的拉伸,同时对水平放置的隔墙板能完成翻转成垂直放置的问题。因为板材自身的问题,在水平放置时间久后,会出现下陷的问题,影响板材安装时墙面的平整度,而垂直放置的板材有效的解决了这个问题。因为垂直放置的板材接触面小,有效的保护了板材。

[0039] 本实用新型采用叉车滑道设计,利用液压油缸和链条相配合,以达到提升液压夹具功能。采用滑轮设计,有效解决安装施工中,隔墙板的提升高度作业;电动叉车的设计,电动驱动行走,手把控制负责转向,节省空间,操作方便。前面安装实橡胶轮胎,保证移动运输中的减震效果,有效的保护了隔墙板,并保证了板材在旋转过程中机器的稳定性。后轮充气轮胎,更加方便转弯,移动。同时增加了液压刹车,增加了实用过程中的安全性。能更加有效保证在施工过程中的安全性;采用蓄电瓶设计,使在工作中移动更为方便,一次充电可连续工作6-10小时。采用了液压旋转功能,在水平提升隔墙板后,对隔墙板进行平面的左右无限制360°旋转,便于正面的支撑工作;采用液压油缸的伸缩作为翻转的支撑和收缩,因为液压油缸的稳定性,也提高了在翻板过程中的安全和效率。

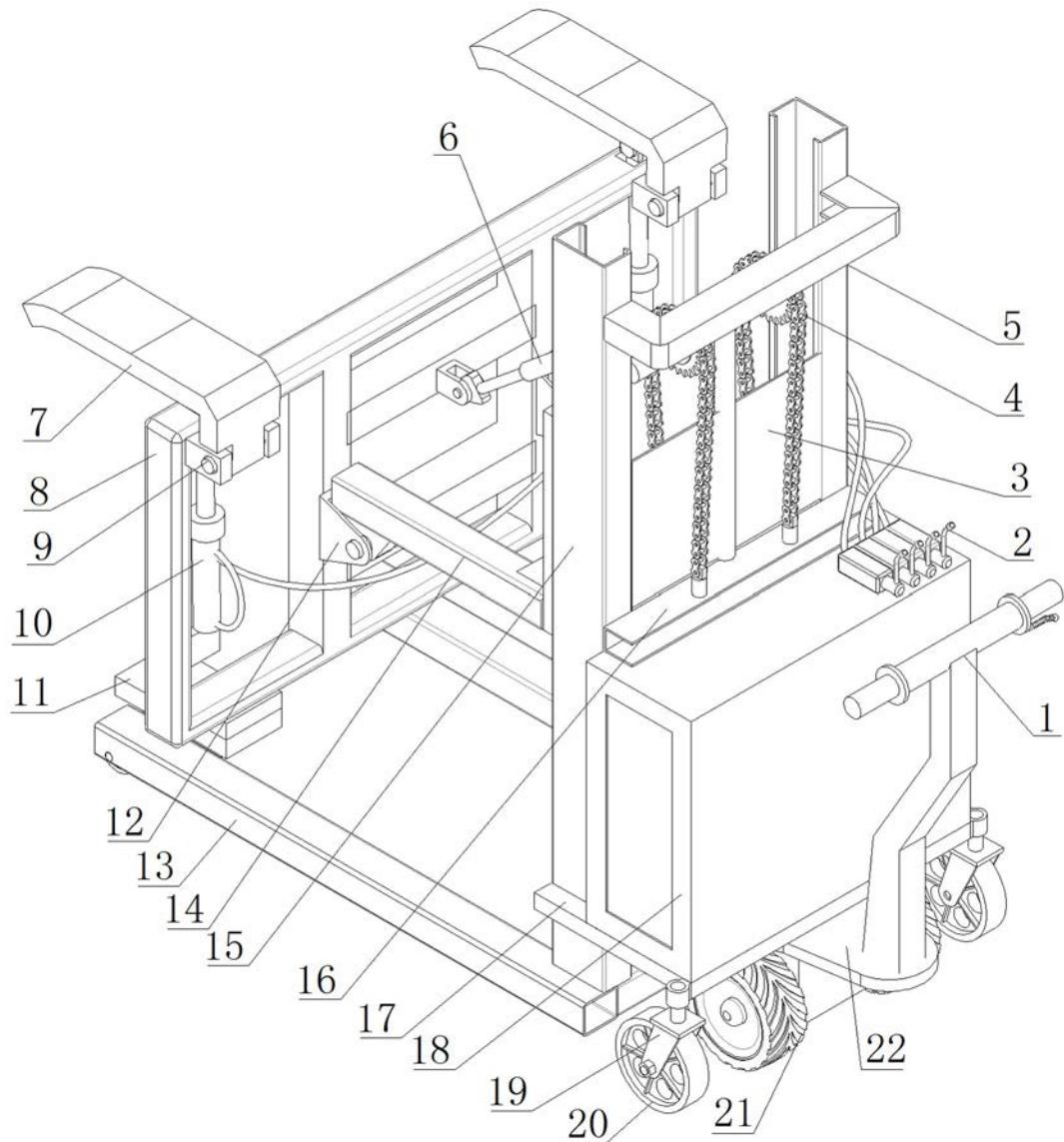


图1

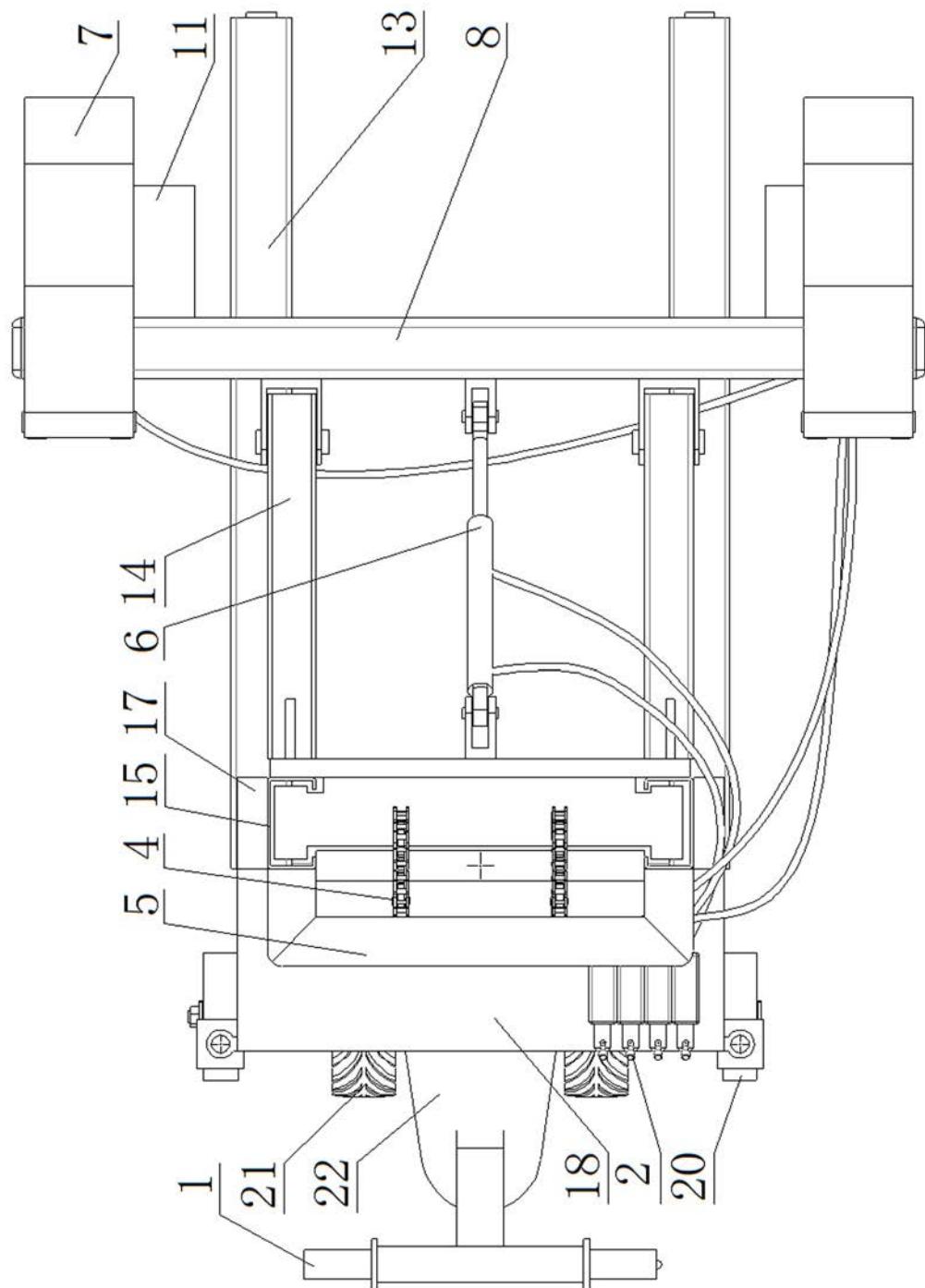


图2

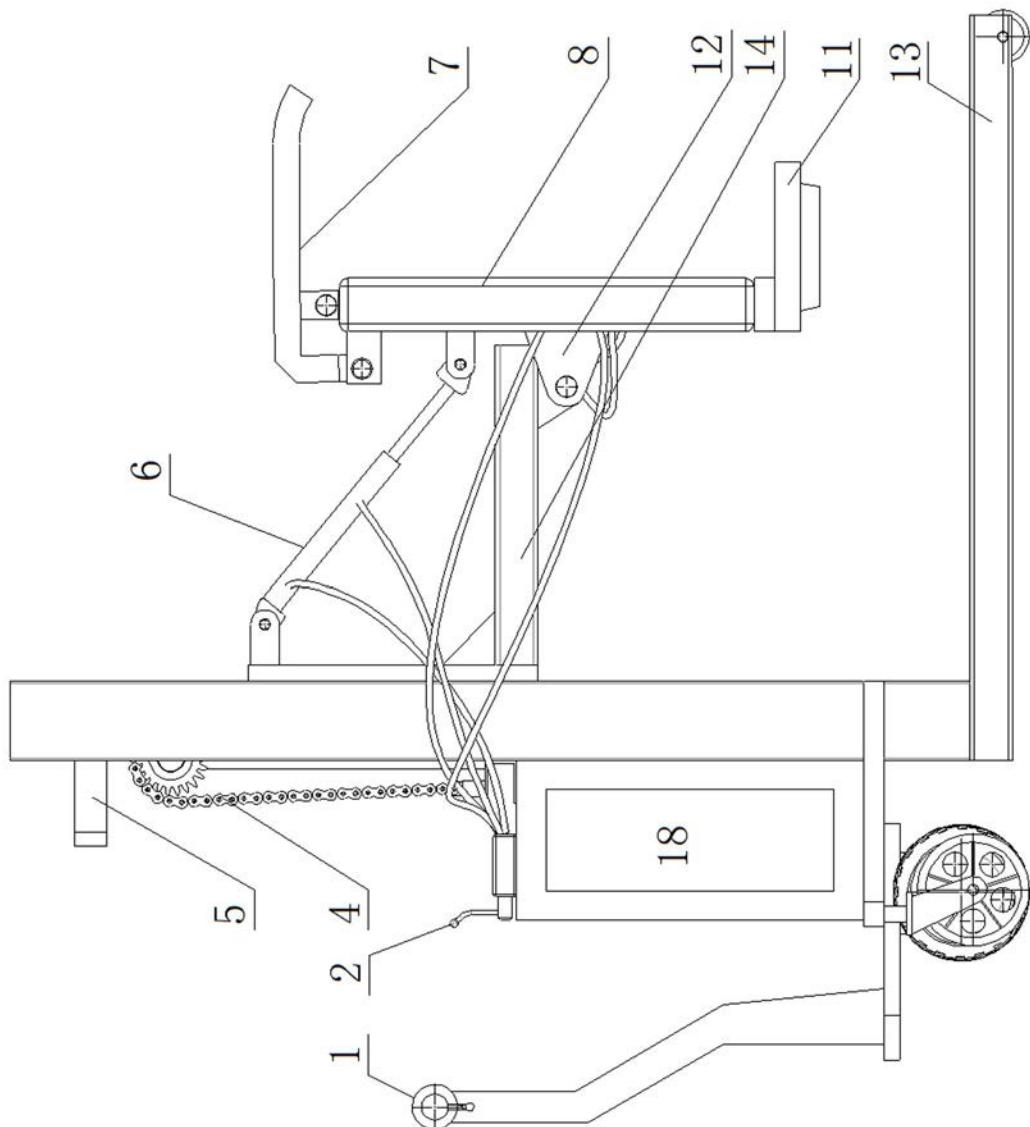


图3

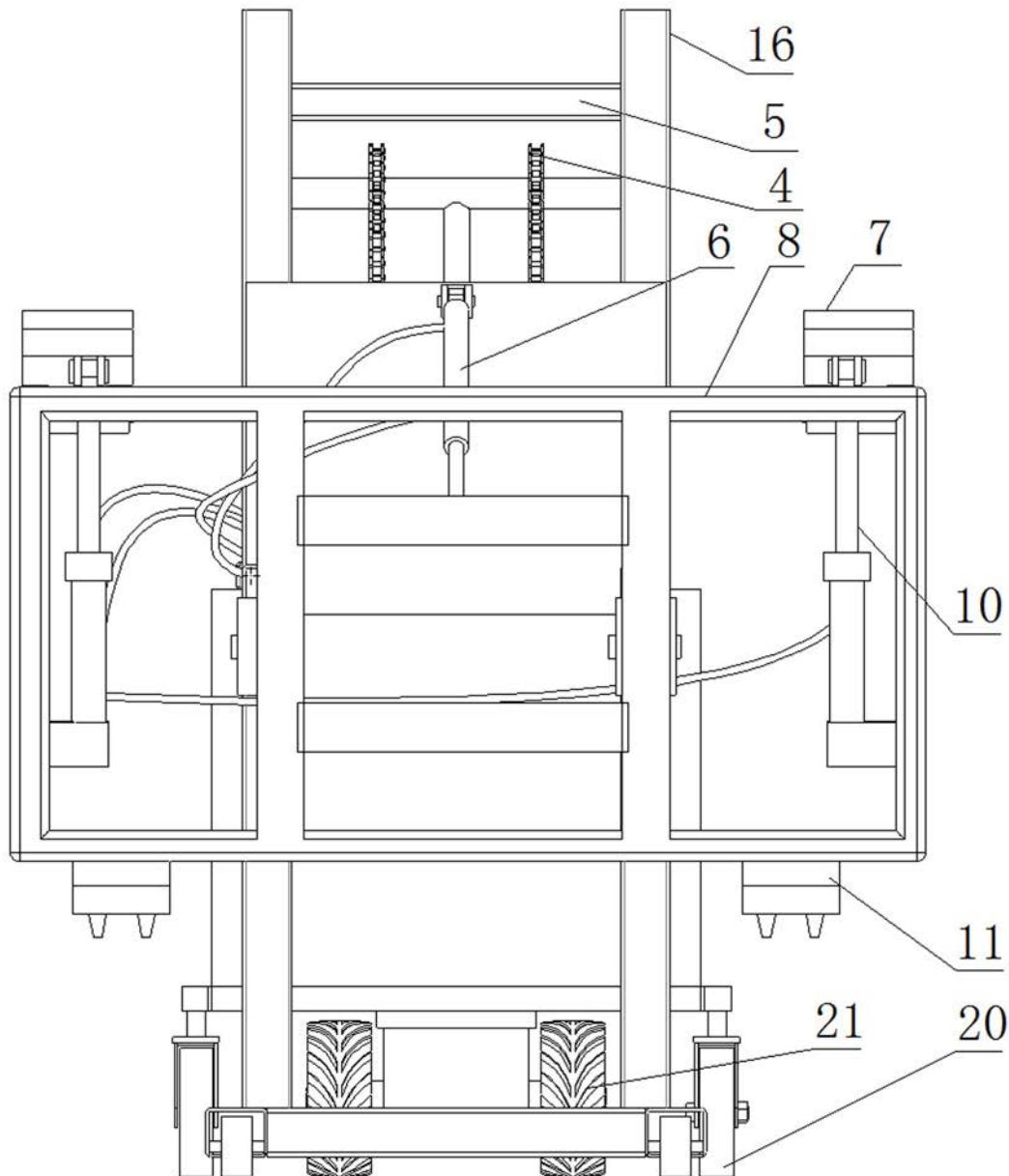


图4