



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114377883 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 22

(21) 申请号 202011138021.1

(22) 申请日 2020.10.22

(71) 申请人 长春设备工艺研究所

地址 130012 吉林省长春市朝阳区湖光路
738号

(72) 发明人 张磊 陈克勤 张艺群 张宏伟
顾鹏 刘闯 高小姣 刘夏 李强
尹相春

(51) Int.Cl.

B05B 13/04 (2006.01)

B05B 13/02 (2006.01)

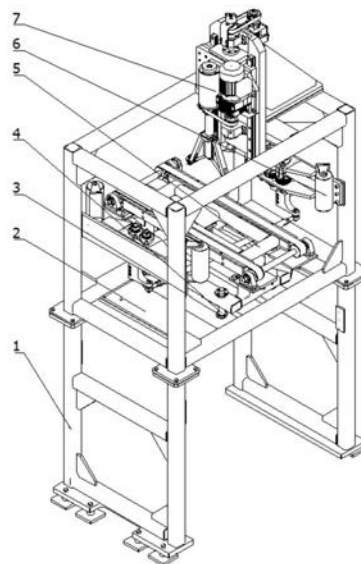
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种轮胎轮毂涂皂机

(57) 摘要

本发明涉及一种轮胎轮毂涂皂机,是在轮胎边缘涂肥皂液的设备,主要用于轮胎安装时,为了减小轮胎与轮毂之间的摩擦,使轮胎容易安装到轮毂上,且在操作时不损坏轮胎。轮胎轮毂涂皂机的接废液盒、涂皂导向杆缓冲垫、涂皂导向杆、涂皂定位输送装置、涂皂定中装置和涂皂升降装置分别与涂皂框架固定连接;涂皂定位输送装置与涂皂导向杆滑动连接。优点是结构新颖、自动化程度高、降低了工人的劳动强度、提高了生产效率、适应范围广,通过电机驱动和气动驱动的联合控制,大大提高了轮胎轮毂涂皂机运行的可靠性和准确性。



1. 一种轮胎轮毂涂皂机由涂皂框架、接废液盒、涂皂导向杆缓冲垫、涂皂导向杆、涂皂定位输送装置、涂皂定中装置、涂皂升降装置、气动控制系统和电气控制系统组成。其特征是：一种轮胎轮毂涂皂机，是在轮胎边缘涂肥皂液的设备，主要用于轮胎安装时，为了减小轮胎与轮毂之间的摩擦，使轮胎容易安装到轮毂上，且在操作时不损坏轮胎。优点是结构新颖、自动化程度高、无需人工参与、适应范围广，通过电机驱动和气动驱动的联合控制，大大提高了轮胎轮毂涂皂机运行的可靠性和准确性。

2. 根据权利要求1所述的涂皂定位输送装置，其特征是：直线轴承、导向杆轴承压盖、轴承座垫板、轴承调节块、涂皂输送衬条、输送气缸组件、电机底板分别与涂皂定位输送带座固定连接，输送带座轴承与轴承座垫板通过螺钉固定连接，涂皂输送带托板与涂皂输送衬条通过螺钉固定连接，轴承调节螺栓拧到轴承调节块中并调节输送带座轴承的位置，输送电机与电机底板通过螺钉固定连接，电机轴垫和电机滚子链轮分别与输送电机的轴通过平键同步转动连接，同步皮带组件的两个带轮分别与涂皂主动轴和涂皂传动轴和涂皂主动轴通过平键同步转动连接，涂皂传动轴和涂皂主动轴分别插入输送带座轴承并通过同步皮带组件的两个同步带轮的端面固定，两个链轮轴垫分别与涂皂主动轴和输送电机的轴固定连接，滚子链轮与涂皂主动轴通过平键同步转动连接，电机滚子链轮与滚子链轮通过滚子链同步传动连接。

3. 根据权利要求1所述的涂皂定中装置，其特征是：气缸架、框架板连接块和定中带座轴承分别与涂皂定中框支架固定连接，气缸组件与气缸架通过螺钉固定连接，气缸位移架和磁块架分别与气缸组件通过螺钉固定连接，气缸位移架连接板与气缸位移架通过螺钉固定连接，磁块与磁块架通过螺钉固定连接，位移传感器组件与气缸位移架连接板通过螺钉固定连接，联动转动臂a与气缸组件通过销轴转动连接，两个关节轴承与联动杆固定连接，联动转动臂a和联动转动臂b分别与两个关节轴承通过联动臂销轴转动连接，联动杆挡盖与联动臂销轴分别通过螺钉固定连接，两个定中长转轴分别与联动转动臂a和联动转动臂b固定连接，定中长转轴与定中短转轴通过两个涂皂定中齿轮捏合同步转动连接，两个定中转臂支架和两个转轴端面挡圈分别与定中长转轴和定中短转轴固定连接，与固定连接，定位滚子轴与定中转臂支架通过定位防转片固定连接，定位滚子与定位滚子转动连接。

4. 根据权利要求1所述的涂皂升降装置，其特征是：导轨滑块、丝杠轴承座和转动电机调整垫分别与升降定位底板固定连接，转动电机与转动电机调整垫通过螺钉固定连接，转动同步带轮a与转动电机的电机轴通过平键同步转动连接，编码器固定架和滚动轴承端盖分别与丝杠轴承座通过螺钉固定连接，滑动底板体与导轨滑块通过螺钉固定连接，轴承座、电机垫板和滚珠丝杠螺母分别与滑动底板体固定连接，滚珠丝杠和滚珠丝杠螺母转动连接，轴承垫圈a、滚动轴承和轴承垫圈b分别插入滚珠丝杠，转动同步带轮b与滚珠丝杠通过平键同步转动连接，转动同步带轮a与转动同步带轮b通过转动同步皮带同步转动，编码器连接轴与滚珠丝杠固定连接，编码器与编码器固定架通过螺钉固定连接，端盖和防尘块分别与轴承座固定连接，隔套c和轴承分别放到轴承座的孔中并通过端盖和防尘块定位，升降主轴插入到轴承中并通过轴承端面定位，传动套和感应片分别与升降主轴固定连接，喷头装置与传动套通过螺钉固定连接，涂皂电机与电机垫板固定连接，同步皮带轮a和电机轴套分别与转动电机的轴通过平键同步转动连接，同步皮带轮b与升降主轴通过平键同步转动连接，同步皮带轮a和同步皮带轮b通过同步皮带同步转动连接，同步带轮挡盖与转动电机

的轴固定连接,接近开关架与端盖固定连接,接近开关与接近开关架固定连接。

5.根据权利要求4所述的喷头装置,其特征是:喷头气缸与连接盘固定连接,喷头拉杆与连接盘通过销轴转动连接,喷头架和喷头转动轴分别与拉杆固定连接,喷头和喷头挡圈分别与喷头架固定连接,铰接盘与喷头气缸固定连接,转动杆与铰接盘通过销轴转动连接,喷头铰接头与转动杆固定连接,喷头铰接头与拉杆通过喷头转动轴转动连接。

一种轮胎轮毂涂皂机

技术领域

[0001] 本发明属于一种轮胎轮毂涂皂机设备,适用于轮胎轮毂总成重量不超过20kg、轮毂公称直径14"到19"、轮毂公称宽度3.5"到8"、轮胎宽度570mm到750mm及轮胎端面宽度B125mm到280mm范围内的轮胎轮毂总成。

背景技术

[0002] 由于目前国内大部分轮胎装配线上都采用手动的方法为轮胎涂抹肥皂液,工人劳动强度大,生产效率不高,自动化程度不高,存在重复性工作的精准度差等问题。我们研制的这种型号轮胎轮毂涂皂机,自动化程度较高,代替工人劳动,使其从装配生产线上解放出来,极大的提高企业的生产效率,降低企业的生产成本,是轮胎自动装配生产线上重要的设备,填补了国内轮胎装配线的空白。

发明内容

[0003] 本发明提供一种轮胎轮毂涂皂机,以解决国产轮胎装装配线上没有使用自动化涂皂机的问题,提高了自动化程度和生产效率同时降低了企业生产成本。

[0004] 本发明采取的技术方案是:轮胎轮毂涂皂机的接废液盒、涂皂导向杆缓冲垫、涂皂导向杆、涂皂定位输送装置、涂皂定中装置和涂皂升降装置分别与涂皂框架固定连接;涂皂定位输送装置与导向杆直线滑动连接。

[0005] 所述涂皂定位输送装置的结构是:直线轴承、导向杆轴承压盖、轴承座垫板、轴承调节块、涂皂输送衬条、输送气缸组件、电机底板分别与涂皂定位输送带座固定连接,输送带座轴承与轴承座垫板通过螺钉固定连接,涂皂输送带托板与涂皂输送衬条通过螺钉固定连接,轴承调节螺栓拧到轴承调节块中并调节输送带座轴承的位置,输送电机与电机底板通过螺钉固定连接,电机轴垫和电机滚子链轮分别与输送电机的轴通过平键同步转动连接,同步皮带组件的两个带轮分别与涂皂主动轴和涂皂传动轴和涂皂主动轴通过平键同步转动连接,涂皂传动轴和涂皂主动轴分别插入输送带座轴承并通过同步皮带组件的两个同步带轮的端面固定,两个链轮轴垫分别与涂皂主动轴和输送电机的轴固定连接,滚子链轮与涂皂主动轴通过平键同步转动连接,电机滚子链轮与滚子链轮通过滚子链同步传动连接。

[0006] 所述涂皂定中装置的结构是:气缸架、框架板连接块和定中带座轴承分别与涂皂定中框支架固定连接,气缸组件与气缸架通过螺钉固定连接,气缸位移架和磁块架分别与气缸组件通过螺钉固定连接,气缸位移架连接板与气缸位移架通过螺钉固定连接,磁块与磁块架通过螺钉固定连接,位移传感器组件与气缸位移架连接板通过螺钉固定连接,联动转动臂a与气缸组件通过销轴转动连接,两个关节轴承与联动杆固定连接,联动转动臂a和联动转动臂b分别与两个关节轴承通过联动臂销轴转动连接,联动杆挡盖与联动臂销轴分别通过螺钉固定连接,两个定中长转轴分别与联动转动臂a和联动转动臂b固定连接,定中长转轴与定中短转轴通过两个涂皂定中齿轮捏合同步转动连接,两个定中转臂支架和两个

转轴端面挡圈分别与定中长转轴和定中短转轴固定连接,与固定连接,定位滚子轴与定中转臂支架通过定位防转片固定连接,定位滚子与定位滚子转动连接。

[0007] 所述涂皂升降装置的结构是:导轨滑块、丝杠轴承座和转动电机调整垫分别与升降定位底板固定连接,转动电机与转动电机调整垫通过螺钉固定连接,转动同步带轮a与转动电机的电机轴通过平键同步转动连接,编码器固定架和滚动轴承端盖分别与丝杠轴承座通过螺钉固定连接,滑动底板体与导轨滑块通过螺钉固定连接,轴承座、电机垫板和滚珠丝杠螺母分别与滑动底板体固定连接,滚珠丝杠和滚珠丝杠螺母转动连接,轴承垫圈a、滚动轴承和轴承垫圈b分别插入滚珠丝杠,转动同步带轮b与滚珠丝杠通过平键同步转动连接,转动同步带轮a与转动同步带轮b通过转动同步皮带同步转动,编码器连接轴与滚珠丝杠固定连接,编码器与编码器固定架通过螺钉固定连接,端盖和防尘块分别与轴承座固定连接,隔套c和轴承分别放到轴承座的孔中并通过端盖和防尘块定位,升降主轴插入到轴承中并通过轴承端面定位,传动套和感应片分别与升降主轴固定连接,喷头装置与传动套通过螺钉固定连接,涂皂电机与电机垫板固定连接,同步皮带轮a和电机轴套分别与转动电机的轴通过平键同步转动连接,同步皮带轮b与升降主轴通过平键同步转动连接,同步皮带轮a和同步皮带轮b通过同步皮带同步转动连接,同步带轮挡盖与转动电机的轴固定连接,接近开关架与端盖固定连接,接近开关与接近开关架固定连接。

[0008] 所述喷头装置的结构是:喷头气缸与连接盘固定连接,喷头拉杆与连接盘通过销轴转动连接,喷头架和喷头转动轴分别与拉杆固定连接,喷头和喷头挡圈分别与喷头架固定连接,铰接盘与喷头气缸固定连接,转动杆与铰接盘通过销轴转动连接,喷头铰接头与转动杆固定连接,喷头铰接头与拉杆通过喷头转动轴转动连接。

[0009] 本发明的优点是结构新颖、自动化程度高、降低了工人的劳动强度、提高了生产效率、适应范围广,通过电机驱动和气动驱动的联合控制,大大提高了轮胎轮毂涂皂机运行的可靠性和准确性。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明进一步说明:图1 是本发明的结构示意图;图2 是本发明涂皂定位输送装置的结构示意图;图3是图2的A部放大图;图4是本发明涂皂定中装置的结构示意图a;图5是本发明涂皂定中装置的结构示意图b;图6是本发明涂皂升降装置的结构示意图a;图7是本发明涂皂升降装置的结构示意图b;图8是本发明涂皂升降装置的结构示意图c;图9是本发明喷头装置的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 接废液盒2、涂皂导向杆缓冲垫3、涂皂导向杆4、涂皂定位输送装置5、涂皂定中装置6和涂皂升降装置7分别与涂皂框架1固定连接;涂皂定位输送装置5与涂皂导向杆4滑动连接。

[0012] 涂皂定位输送装置5的结构是:直线轴承502、导向杆轴承压盖503、轴承座垫板504、轴承调节块507、涂皂输送衬条509、输送气缸组件512、电机底板518分别与涂皂定位输送带座501固定连接,输送带座轴承506与轴承座垫板504通过螺钉固定连接,涂皂输送带托板511与涂皂输送衬条509通过螺钉固定连接,轴承调节螺栓505拧到轴承调节块507中并调

节输送带座轴承506的位置,输送电机514与电机底板518通过螺钉固定连接,电机轴垫515和电机滚子链轮516分别与输送电机514的轴通过平键同步转动连接,同步皮带组件508的两个带轮分别与涂皂主动轴513和涂皂传动轴510和涂皂主动轴513通过平键同步转动连接,涂皂传动轴510和涂皂主动轴513分别插入输送带座轴承506并通过同步皮带组件508的两个同步带轮的端面固定,两个链轮轴垫520分别与涂皂主动轴513和输送电机514的轴固定连接,滚子链轮519与涂皂主动轴513通过平键同步转动连接,电机滚子链轮516与滚子链轮519通过滚子链517同步传动连接。

[0013] 涂皂定中装置6的结构是:气缸架607、框架板连接块616和定中带座轴承621分别与涂皂定中框支架608固定连接,气缸组件602与气缸架607通过螺钉固定连接,气缸位移架601和磁块架603分别与气缸组件602通过螺钉固定连接,气缸位移架连接板605与气缸位移架601通过螺钉固定连接,磁块606与磁块架603通过螺钉固定连接,位移传感器组件604与气缸位移架连接板605通过螺钉固定连接,联动转动臂a609与气缸组件602通过销轴转动连接,两个关节轴承612与联动杆613固定连接,联动转动臂a609和联动转动臂b615分别与两个关节轴承通过联动臂销轴610转动连接,联动杆挡盖611与联动臂销轴610分别通过螺钉固定连接,两个定中长转轴622分别与联动转动臂a609和联动转动臂b615固定连接,定中长转轴622与定中短转轴623通过两个涂皂定中齿轮624捏合同步转动连接,两个定中转臂支架614和两个转轴端面挡圈620分别与定中长转轴622和定中短转轴623固定连接,与固定连接,定位滚子轴618与定中转臂支架614通过定位防转片619固定连接,定位滚子618与定位滚子617转动连接。

[0014] 涂皂升降装置7的结构是:导轨滑块702、丝杠轴承座703和转动电机调整垫707分别与升降定位底板701固定连接,转动电机706与转动电机调整垫707通过螺钉固定连接,转动同步带轮a709与转动电机706的电机轴通过平键同步转动连接,编码器固定架711和滚动轴承端盖729分别与丝杠轴承座703通过螺钉固定连接,滑动底板体704与导轨滑块702通过螺钉固定连接,轴承座705、电机垫板712和滚珠丝杠螺母734分别与滑动底板体704固定连接,滚珠丝杠733和滚珠丝杠螺母734转动连接,轴承垫圈a730、滚动轴承731和轴承垫圈b732分别插入滚珠丝杠733,转动同步带轮b710与滚珠丝杠733通过平键同步转动连接,转动同步带轮a709与转动同步带轮b710通过转动同步皮带708同步转动,编码器连接轴735与滚珠丝杠733固定连接,编码器736与编码器固定架711通过螺钉固定连接,端盖720和防尘块728分别与轴承座705固定连接,隔套c721和轴承726分别放到轴承座705的孔中并通过端盖720和防尘块728定位,升降主轴725插入到轴承726中并通过轴承726端面定位,传动套714和感应片723分别与升降主轴725固定连接,喷头装置713与传动套714通过螺钉固定连接,涂皂电机722与电机垫板712固定连接,同步皮带轮a716和电机轴套717分别与转动电机706的轴通过平键同步转动连接,同步皮带轮b719与升降主轴725通过平键同步转动连接,同步皮带轮a716和同步皮带轮b719通过同步皮带718同步转动连接,同步带轮挡盖715与转动电机706的轴固定连接,接近开关架724与端盖720固定连接,接近开关727与接近开关架724固定连接。

[0015] 喷头装置713的结构是:喷头气缸71306与连接盘71307固定连接,喷头拉杆71303与连接盘71307通过销轴转动连接,喷头架71301和喷头转动轴71309分别与拉杆71303固定连接,喷头71302和喷头挡圈71310分别与喷头架71301固定连接,铰接盘71304与喷头气缸

71306固定连接,转动杆71305与铰接盘71304通过销轴转动连接,喷头铰接头71308与转动杆71305固定连接,喷头铰接头71308与拉杆71303通过喷头转动轴71309转动连接。

[0016] 工作时,轮胎由输送线输送到轮胎轮毂涂皂机的涂皂定位输送装置上,涂皂定位输送装置把轮胎总成输送到中间位置,通过光电开关进行检测,轮胎停止,涂皂定中装置对轮胎进行定中定位后再松开轮胎,涂皂升降装置的涂皂电机驱动喷头装置旋转进行轮胎涂皂工作,通过接近开关进行检测,喷头装置旋转停止,涂皂定位输送装置把轮胎输送到下一个工位。

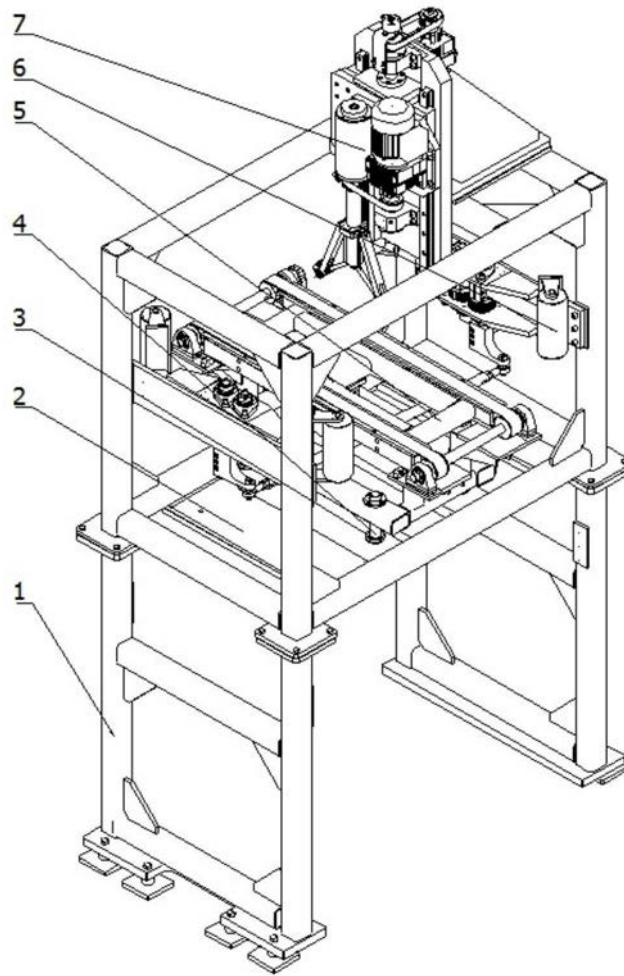


图1

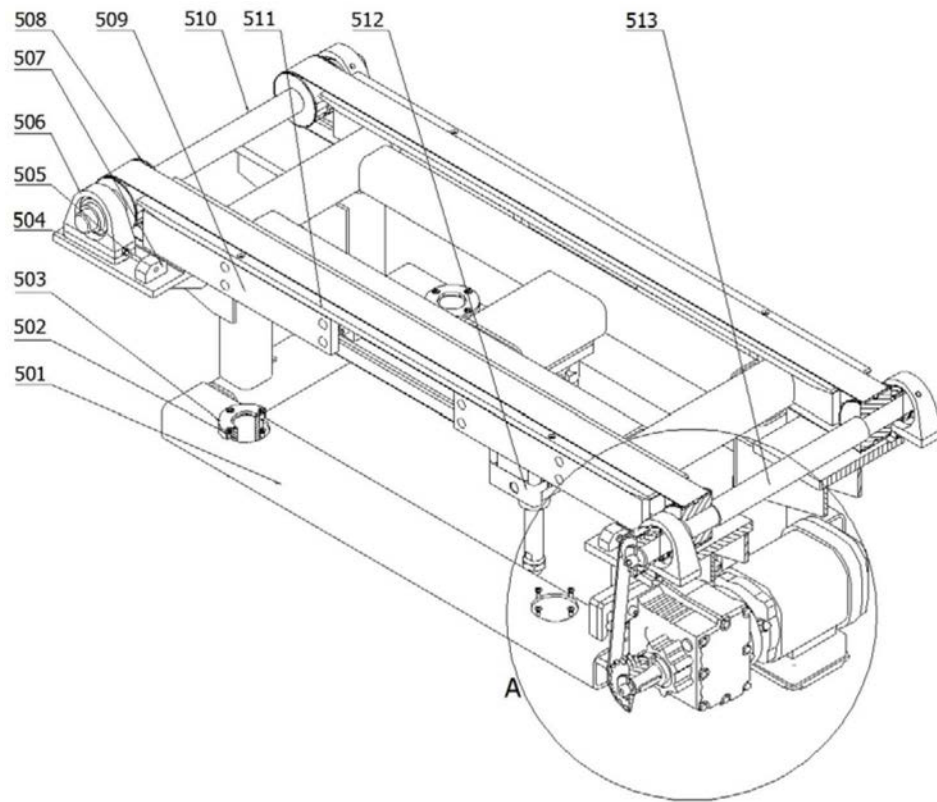


图2

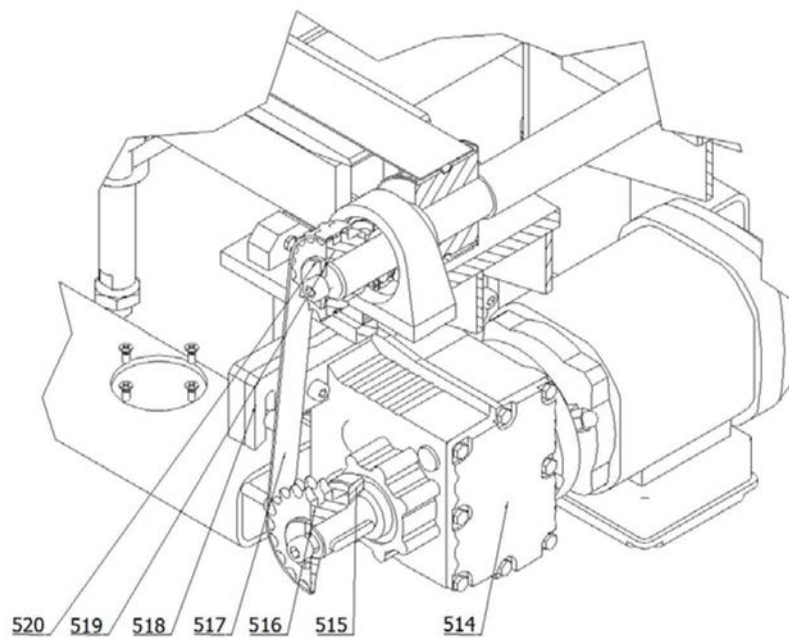


图3

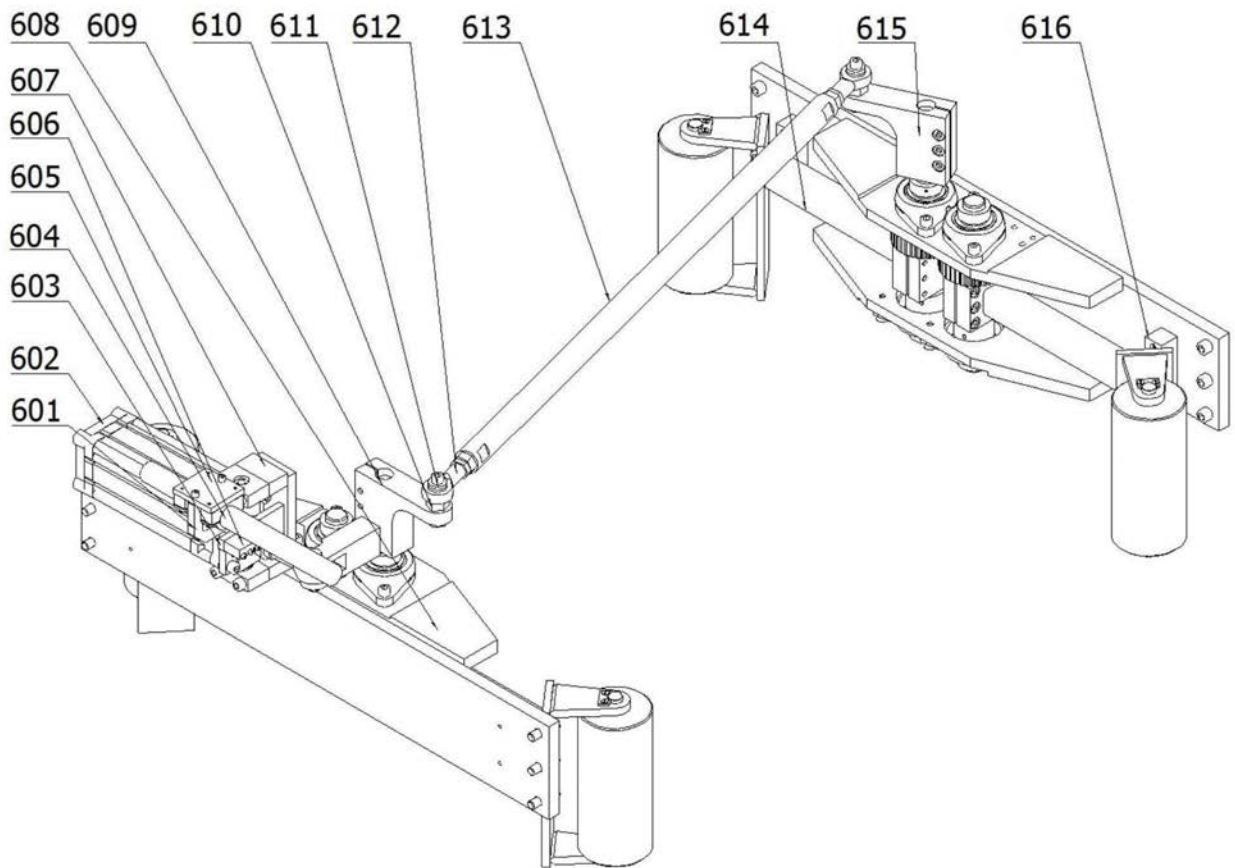


图4

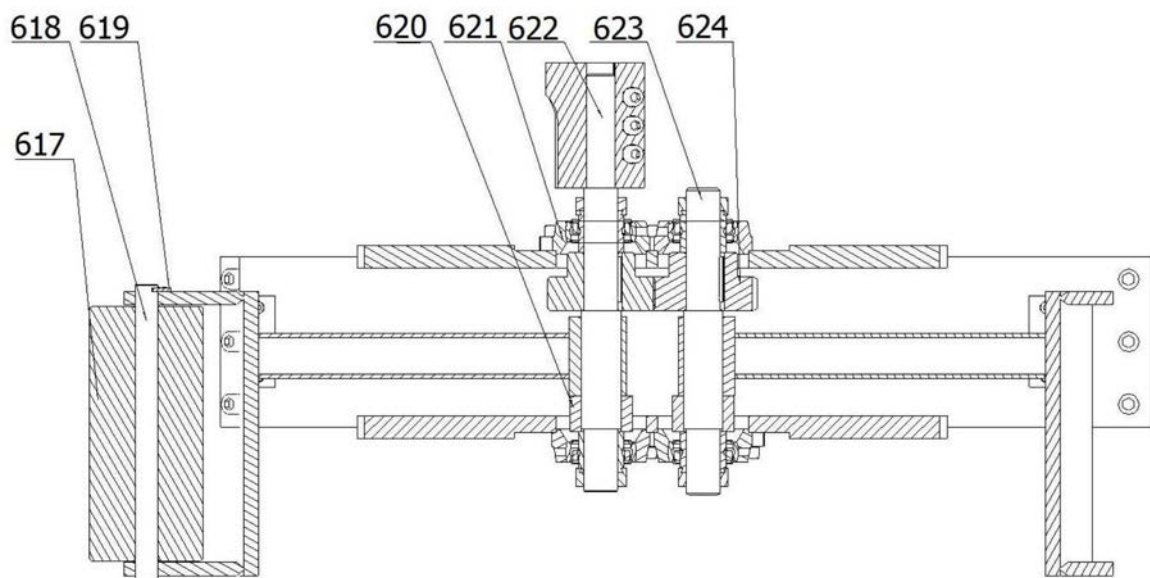


图5

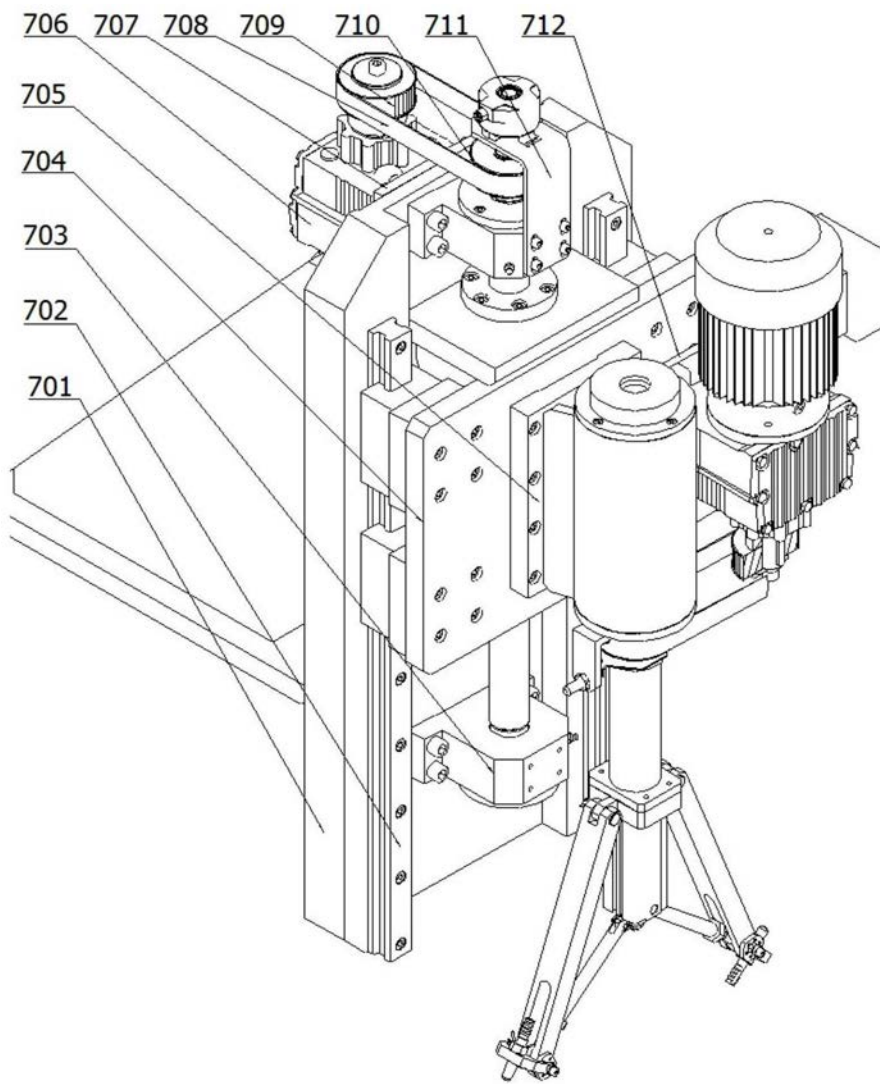


图6

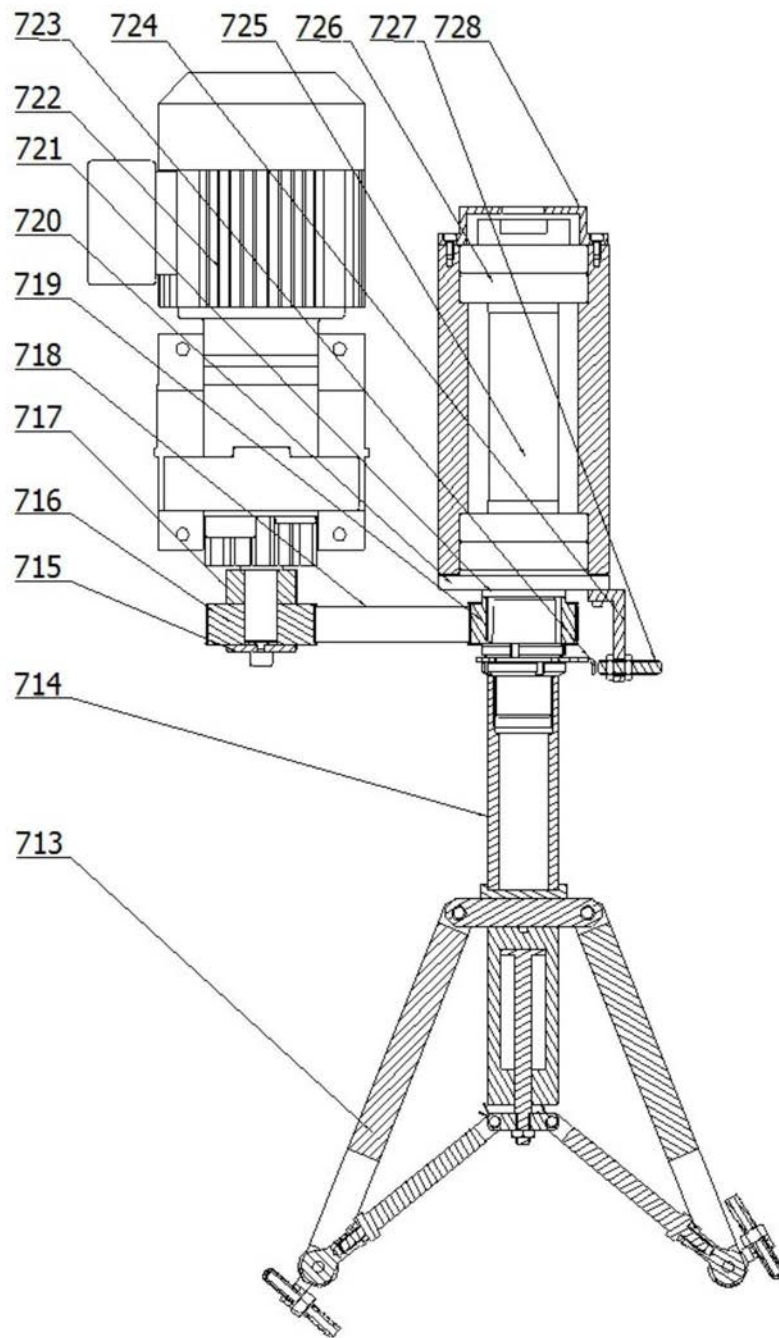


图7

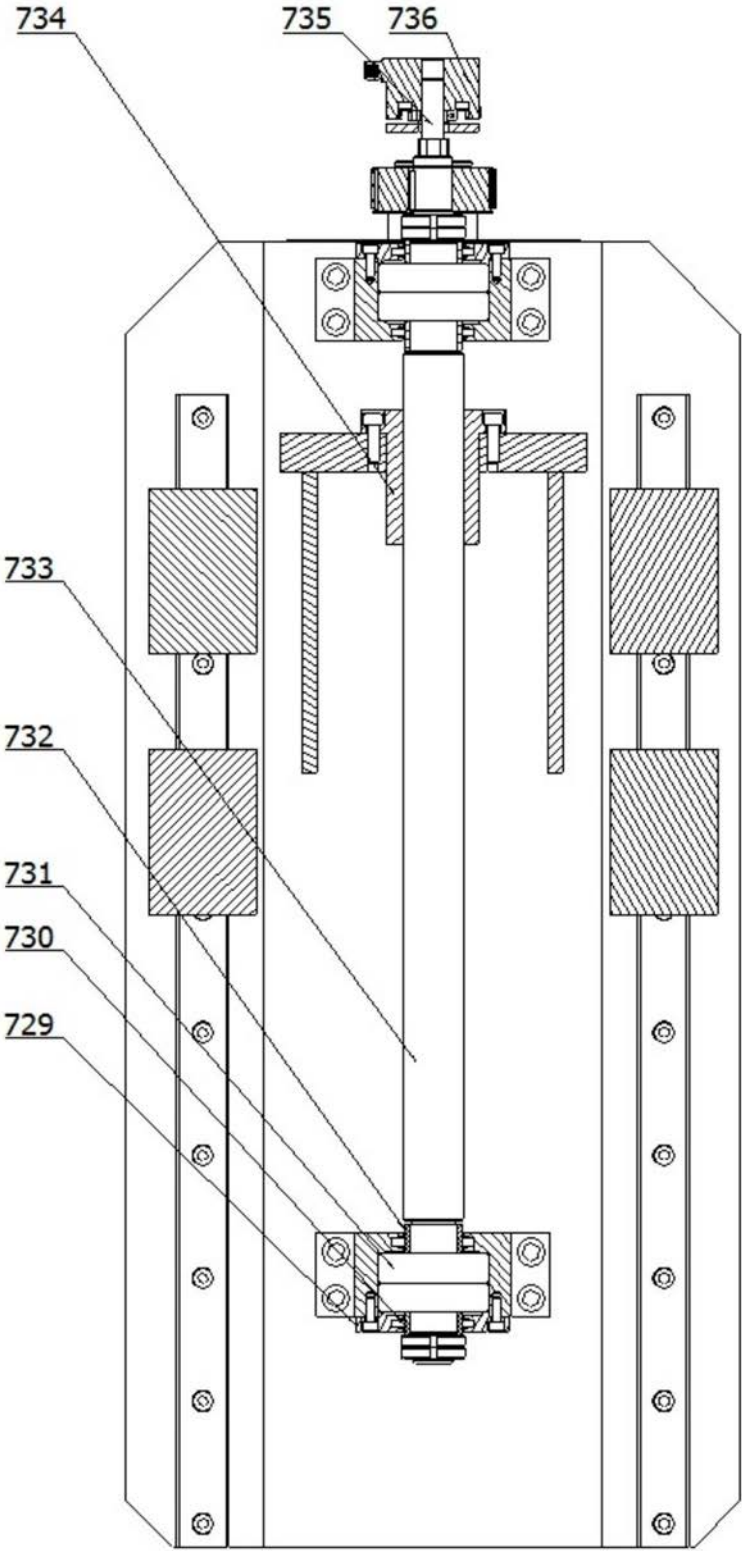


图8

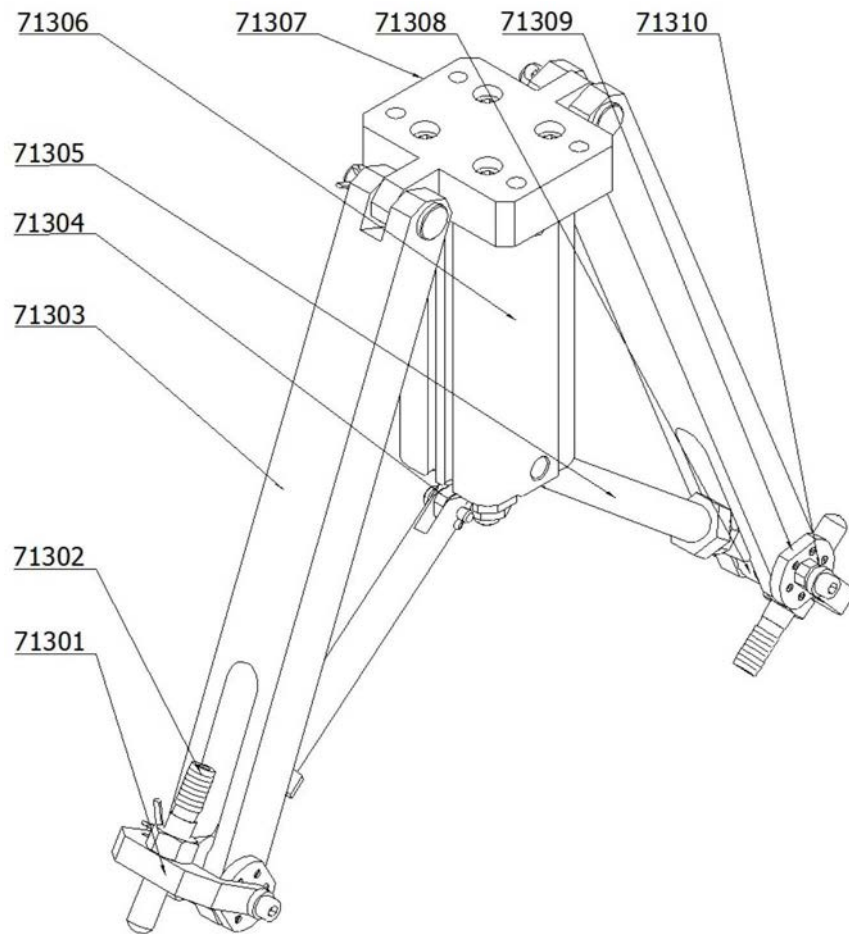


图9