



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207190881 U

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201720771571.4

(22)申请日 2017.06.29

(73)专利权人 利辛县凯盛汽车有限公司

地址 236700 安徽省亳州市利辛县工业  
区

(72)发明人 孙西友 李子军 吴敏

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公  
司 11403

代理人 杨红梅

(51) Int. Cl.

B60P 1/36(2006.01)

B60P 1/44(2006.01)

B60P 7/04(2006.01)

B62D 53/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

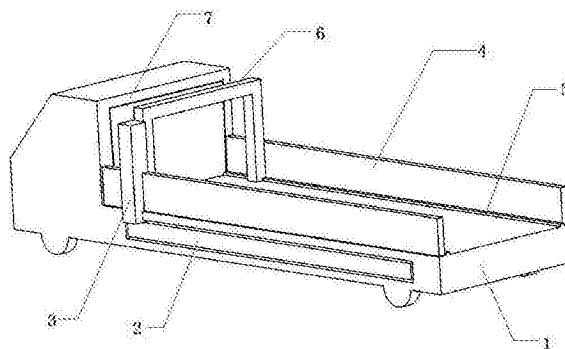
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种装有自动上货装置的半挂车

(57)摘要

本实用新型公开了一种装有自动上货装置的半挂车,所述半挂车包括拖车板、折叠侧挡板、输送装置、排货装置、遮雨装置和卸货装置,在拖车板的两侧设有折叠侧挡板,拖车板上表面设有水平的滑轨,水平滑轨上安装有可以自动排货的排货装置,所述输送装置包括伸缩式输送机 and 垂直输送架,在拖车板两侧壁分别设有凹槽,凹槽内安装有伸缩式输送机,伸缩式输送机正上方设有垂直输送装置,垂直输送装置固定在排货装置侧面,排货装置上设有卸货装置,拖车板上还设有遮雨装置。本实用新型可以实现小物件的自动装填摆放,节省的人力成本。



1. 一种装有自动上货装置的半挂车,其特征在于,所述半挂车包括拖车板(1)、折叠侧挡板(4)、输送装置、排货装置(6)、控制器和遮雨装置(7),在拖车板(1)的两侧设有折叠侧挡板(4),拖车板(1)上表面设有水平的于拖车板(1)侧面的滑轨(5),滑轨(5)有两根,分别从拖车板(1)前端延伸到拖车板(1)末端,水平滑轨(5)上安装有可以自动排货的排货装置(6),所述输送装置包括伸缩式输送机(2)和垂直输送架,在拖车板(1)两侧壁分别设有凹槽,凹槽内安装有伸缩式输送机(2),伸缩式输送机(2)正上方设有垂直输送装置(3),垂直输送装置(3)固定在排货装置(6)侧面,拖车板(1)上还设有遮雨装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的装有自动上货装置的半挂车,其特征在于,所述折叠侧挡板(4)包括挡板基体(401)、伸缩杆(402)、横杆(403)和定位杆,挡板基体(401)有两个,挡板基体(401)的下表面分别铰接在拖车板(1)两侧与拖车板(1)两侧保持水平,伸缩杆(402)有两个以上,所述伸缩杆(402)依次并排转动连接在挡板基体(401)的上表面,电动伸缩杆(3063)顶部依次转动连接有水平的横杆(403),在横杆(403)与挡板基体(401)之间设有定位杆。

3. 根据权利要求2所述的装有自动上货装置的半挂车,其特征在于,所述定位杆包括转动电机(405)和电动液压杆(406),转动电机(405)固定在挡板基体(401)上,转动电机(405)前设有电动液压杆(406),转动电机(405)控制电动液压杆(406)摆动,电动液压杆(406)另一端转动连接在横杆(403)上,所述横杆(403)上设有挂钩(404)。

4. 根据权利要求1所述的装有自动上货装置的半挂车,其特征在于,所述遮雨装置(7)包括雨棚收集仓、弹簧复位筒、雨棚布和拉动框,N型矩形管内设有弹簧复位筒,雨棚布一端缠绕在弹簧复位筒上,在N型矩形管侧壁沿管壁母线设有槽缝,雨棚布穿过槽缝,在雨棚布的另一端固定有拉动框,拉动框也为N型结构,在拉动框上设有卡爪。

5. 根据权利要求4所述的装有自动上货装置的半挂车,其特征在于,所述弹簧复位筒,所述弹簧复位筒包括筒体和卷簧,筒体中部依次设有两个万向节,筒体两端设有卷簧,卷簧一端固定在N型矩形管内壁,卷簧的另一端固定在筒体端面。

6. 根据权利要求1所述的装有自动上货装置的半挂车,其特征在于,所述伸缩式输送机(2)包括驱动滚筒(205)、输送带(209)、从动滚筒(203)、托辊和翻折架,输送带(209)套在驱动滚筒(205)和从动滚筒(203)上,所述翻折架包括输送机架(206)、铰接头(201)、转动杆(202)、第一电机(204)、第二电机(208)和弧形齿条(207),铰接头(201)有两个包括第一铰接头(201)和第二铰接头(201),第一铰接头(201)和第二铰接头(201)分别水平设置在拖车板(1)侧壁凹槽底面的两端,第一铰接头(201)上设有第一电机(204),第一电机(204)与驱动滚筒(205)的轴心固定连接,第二铰接头(201)上设有转动杆(202),转动杆(202)与从动滚筒(203)的轴心相转动连接,在驱动滚筒(205)和从动滚筒(203)之间设有输送机架(206),输送机架(206)上还依次平行转动连接有若干个托辊,输送机架(206)中部设有弧形齿条(207),在车板侧壁凹槽底面还设有通孔,通孔内安装有第二电机(208),第二电机(208)前端设有齿轮,弧形齿条(207)穿过凹槽底面的通孔与第二电机(208)上的齿轮相啮合。

7. 根据权利要求1所述的装有自动上货装置的半挂车,其特征在于,所述垂直输送架包括垂直架体、主动链轮、从动链轮、链条(303)和搬货架(3061),垂直架体固定在排货装置(6)侧壁,主动链轮和从动链轮转动连接在垂直架体的上下两端,主动链轮包括第一主动盘

(301)、第二主动盘和主动转筒(302),第一主动盘(301)和第二主动盘分别沿主动转筒(302)的轴心固定在主动转筒(302)的两端,第一主动盘(301)的直径与第二主动盘的直径相等,第一主动盘(301)的直径大于主动转筒(302)的直径,主动转筒(302)

的长度大于输送装置的宽度,从动链轮包括第一从动盘(304)、第二从动盘、从动转筒(305),第一从动盘(304)和第二从动盘分别沿主动转筒(302)的轴心固定在从动转筒(305)

的两端,第一从动盘(304)的直径和第二从动盘的直径与第一主动盘(301)直径相等,第一从动转筒(305)的直径等于第一主动转筒(302)的直径,第一主动盘(301)与第一从动盘(304)上设有链条(303),第二主动盘与第二从动盘上设有链条(303)。

8.根据权利要求7所述的装有自动上货装置的半挂车,其特征在于,所述搬货架(3061)依次间隔设置在两链条(303)上,搬货架(3061)在两链条(303)上保持水平,所述搬货架(3061)包括L型搬货架体(306),在搬货架体(306)顶部设有转动接头(3062),搬货架体(306)通过转动接头(3062)转动连接在链条(303)上,在板货架体的侧面安装有用于防止货物脱落的挡料板(3064),两挡板对称安装在搬货架体(306)的外侧面,在搬货架体(306)的正上方还设有推料杆,所述推料杆采用电动伸缩杆(3063),搬货架体(306)的底面设有滚轮(3065),搬货架体(306)前端设有电动伸缩板(3066)。

9.根据权利要求1所述的装有自动上货装置的半挂车,其特征在于,所述排货装置(6)包括齿条(601)杆、滑移电机(604)、驱动电机、水平机架(603)、水平输送机(606)、限位板(607)和推料板(605),齿条(601)杆有两根,齿条(601)杆分别垂直设于两条滑轨(5)上,齿条(601)杆的底部设有滑块(602),滑块(602)滑动连接在滑轨(5)

上,在滑块(602)上还设有控制滑块(602)轮沿滑轨(5)前后移动的驱动电机,在水平机架(603)上两端分别设有一个滑移电机(604),滑移电机(604)上设有齿轮,齿轮与齿条(601)相互啮合,水平机架(603)通过滑移电机(604)水平与底面设置在齿条(601)杆上,在水平机架(603)上设有水平输送机(606),水平机架(603)一端设有限位板(607),水平机架(603)的另一端与垂直输送架接触,水平机架(603)侧面朝向水平输送机(606)位置设有推料板(605)。

## 一种装有自动上货装置的半挂车

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车设计技术领域,具体涉及一种装有自动上货装置的半挂车。

### 背景技术

[0002] 半挂车是一种常用的运货车辆,挂车运输货物时需要将货物搬运到挂车板上再进行固定运输,在运输大货物时可以采用叉车搬运,但是在运送小物件时,因为数量多体积小,当堆叠在一起时,再通过叉车运输时容易倒伏,而且通过叉车无法紧密排货,不仅浪费空间,而且导致排货不稳定,所以在运输大量同规格物体时,通常是采用输送带将货物运送到货车板上,再通过人工依次排货,不仅费时费力,而且当排货较高时还容易造成危险,卸货时也非常的方便。而采用自动上货装置,不仅可以把人从繁重的体力劳动、部分脑力劳动以及恶劣、危险的工作环境中解放出来,极大地提高劳动生产率。而一般的自动运货机体积大、造价高,操作效率较低的问题。因此有必要设计一种新型的装有自动上货装置的半挂车。

### 发明内容

[0003] 根据以上现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是提出一种装有自动上货装置的半挂车,通过自动上货装置实现自动上下货,解决了传动半挂车没有排货装置,装卸货效率低,具有结构简单、排货效率高的特点。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种装有自动上货装置的半挂车包括拖车板、折叠侧挡板、输送装置、排货装置、控制器和遮雨装置,在拖车板的两侧设有折叠侧挡板,拖车板上表面设有水平的于拖车板侧面的滑轨,滑轨有两根,分别从拖车板前端延伸到拖车板末端,水平滑轨上安装有可以自动排货的排货装置,所述输送装置包括伸缩式输送机 and 垂直输送架,在拖车板两侧壁分别设有凹槽,凹槽内安装有伸缩式输送机,伸缩式输送机正上方设有垂直输送装置,垂直输送装置固定在排货装置侧面,拖车板上还设有遮雨装置。

[0005] 作为一种优选的实施方式,所述折叠侧挡板包括挡板基体、伸缩杆、横杆和定位杆,挡板基体有两个,挡板基体的下表面分别铰接在拖车板两侧与拖车板两侧保持水平,伸缩杆有两个以上,所述伸缩杆依次并排转动连接在挡板基体的上表面,电动伸缩杆顶部依次转动连接有水平的横杆,在横杆与挡板基体之间设有定位杆。定位杆包括转动电机和电动液压杆,转动电机固定在挡板基体上,转动电机前设有电动液压杆,转动电机控制电动液压杆摆动,电动液压杆另一端转动连接在横杆上,所述横杆上设有挂钩。自动遮雨棚子包括雨棚收集仓、弹簧复位筒、雨棚布和拉动框,N型矩形管内设有弹簧复位筒,雨棚布一端缠绕在弹簧复位筒上,在N型矩形管侧壁沿管壁母线设有槽缝,雨棚布穿过槽缝,在雨棚布的另一端固定有拉动框,拉动框也为N型结构,在拉动框上设有卡爪。弹簧复位筒,所述弹簧复位筒包括筒体和卷簧,筒体中部依次设有两个万向节,筒体两端设有卷簧,卷簧一端固定在N型矩形管内壁,卷簧的另一端固定在筒体端面。伸缩式输送机包括驱动滚筒、输送带、从动

滚筒、托辊和翻折架,输送带套在驱动滚筒和从动滚筒上,所述翻折架包括输送机架、铰接头、转动杆、第一电机、第二电机和弧形齿条,铰接头有两个包括第一铰接头和第二铰接头,第一铰接头和第二铰接头分别水平设置在拖车板侧壁凹槽底面的两端,第一铰接头上设有第一电机,第一电机与驱动滚筒的轴心固定连接,第二铰接头上设有转动杆,转动杆与从动滚筒的轴心相转动连接,在驱动滚筒和从动滚筒之间设有输送机架,输送机架上还依次平行转动连接有若干个托辊,输送机架中部设有弧形齿条,在车板侧壁凹槽底面还设有通孔,通孔内安装有第二电机,第二电机前端设有齿轮,弧形齿条穿过凹槽底面的通孔与第二电机上的齿轮相啮合。垂直输送架包括垂直架体、主动链轮、从动链轮、链条和搬货架,垂直架体固定在排货装置侧壁,主动链轮和从动链轮转动连接在垂直架体的上下两端,主动链轮包括第一主动盘、第二主动盘和主动转筒,第一主动盘和第二主动盘分别沿主动转筒的轴心固定在主动转筒的两端,第一主动盘的直径与第二主动盘的直径相等,第一主动盘的直径大于主动转筒的直径,主动转筒的长度大于输送装置的宽度,从动链轮包括第一从动盘、第二从动盘、从动转筒,第一从动盘和第二从动盘分别沿主动转筒的轴心固定在从动转筒的两端,第一从动盘的直径和第二从动盘的直径与第一主动盘直径相等,第一从动转筒的直径等于第一主动转筒的直径,第一主动盘与第一从动盘上设有链条,第二主动盘与第二从动盘上设有链条。搬货架依次间隔设置在两链条上,搬货架在两链条上保持水平,所述搬货架包括L型搬货架体,在搬货架体顶部设有转动接头,搬货架体通过转动接头转动连接在链条上,在板货架体的侧面安装有用于防止货物脱落的挡料板,两挡料板对称安装在搬货架体的外侧面,在搬货架体的正上方还设有推料杆,所述推料杆采用电动伸缩杆,搬货架体的底面设有滚轮,搬货架体前端设有电动伸缩板。排货装置包括齿条杆、滑移电机、驱动电机、水平机架、水平输送机、限位板和推料板,齿条杆有两根,齿条杆分别垂直设于两条滑轨上,齿条杆的底部设有滑块,滑块滑动连接在滑轨上,在滑块上还设有控制滑块轮沿滑轨前后移动的驱动电机,在水平机架上两端分别设有一个滑移电机,滑移电机上设有齿轮,齿轮与齿条相互啮合,水平机架通过滑移电机水平与底面设置在齿条杆上,在水平机架上设有水平输送机,水平机架一端设有限位板,水平机架的另一端与垂直输送架接触,水平机架侧面朝向水平输送机(606)位置设有推料板。

[0006] 本实用新型有益效果是:本实用新型通过自动上货装置实现自动上货,解决了传动半挂车没有排货装置,装卸货效率低,具有结构简单、排货效率高的特点。

## 附图说明

[0007] 下面对本说明书附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0008] 图1是本实用新型的装有自动上货装置的半挂车具体实施方式的结构图;

[0009] 图2是本实用新型的伸缩式输送机具体实施方式的结构图;

[0010] 图3是本实用新型的垂直输送架具体实施方式的结构图;

[0011] 图4是本实用新型的搬货架具体实施方式的结构图;

[0012] 图5是本实用新型的折叠侧挡板具体实施方式的结构图;

[0013] 图6是本实用新型的排货装置具体实施方式的结构图。

[0014] 其中,1、拖车板,2、伸缩式输送机,3、垂直输送装置,4、折叠侧挡板,5、滑轨,6、排货装置,7、遮雨装置,201、铰接头,202、转动杆,203、从动滚筒,204、第一电机,205、驱动滚

筒,206、输送机架,207、弧形齿条,208、第二电机,209、输送带,301、第一主动盘,302、主动转筒,303、链条,304、第一从动盘,305、从动转筒,306、搬货架体,3061、搬货架,3062、转动接头,3063、电动伸缩杆,3064、挡料板,3065、滚轮,3066、电动伸缩板,401、挡板基体,402、伸缩杆,403、横杆,404、挂钩,405、转动电机,406、电动液压杆,601、齿条,602、滑块,603、水平机架,604、滑移电机,605、推料板,606、水平输送机,607、限位板,608、光电传感器。

## 具体实施方式

[0015] 下面对照附图,通过对实施例的描述,本实用新型的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本实用新型的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0016] 如图1-6所示,一种装有自动上货装置的半挂车包括拖车板1、折叠侧挡板4、输送装置、排货装置6、控制器和遮雨装置7,在拖车板1的两侧设有折叠侧挡板4,用于挡住货物,并在无货物时收起,折叠侧挡板4包括挡板基体401、伸缩杆402、横杆403和定位杆,挡板基体401有两个,挡板基体401的下表面分别铰接在拖车板1两侧与拖车板1两侧保持水平,在挡板基体401的上表面依次并排转动连接有若干个伸缩杆402,电动伸缩杆3063顶部依次转动连接有水平的横杆403,在横杆403与挡板基体401之间设有定位杆,定位杆用于调节横杆403的移动和伸缩。其中定位杆包括转动电机405和电动液压杆406,转动电机405固定在挡板基体401上,转动电机405前设有电动液压杆406,转动电机405控制电动液压杆406摆动,电动液压杆406另一端转动连接在横杆403上,电动液压杆406控制横杆403水平上升,所述横杆403上设有挂钩404,方便捆绳子固定货物。拖车板1上表面设有水平的于拖车板1侧面的滑轨5,滑轨5有两根,分别从拖车板1前端延伸到拖车板1末端,水平滑轨5上安装有可以自动排货的排货装置6,排货装置6包括齿条601杆、滑移电机604、驱动电机、水平机架603、水平输送机606、限位板607和推料板605,齿条601杆有两根,齿条601杆分别垂直设于两条滑轨5上,齿条601杆的底部设有滑动连接在滑轨5上的滑块602,在滑块602上还设有控制滑块602轮沿滑轨5前后移动的驱动电机,驱动电机带动排货装置6整体在滑轨5上移动,在水平机架603上两端分别设有一个带有齿轮的滑移电机604,齿轮与齿条601相互啮合,水平机架603通过滑移电机604水平与底面设置在齿条601杆上,滑移电机604转动带动水平机架603沿滑轨5上下移动,在水平机架603上底部设有水平输送机606,水平机架603一端设有限位板607,水平机架603的另一端与垂直输送架接触,垂直输送架将货物运送到水平输送机606上,位于水平机架603上的并排设置的光电传感器608实时检测货物的位置,当到达制定位置时,控制器控制水平机架603侧面朝向水平输送机606位置的推料板605前移将货物推到制定位置,依次排列货物,排完一排后水平机架603上升一定位置排第二层,当第一排面排好时,水平机架603后移排第二排面。限位板607则防止货物移处水平输送机606导致掉落。所述输送装置包括伸缩式输送机2和垂直输送架,输送装置用于将货物从挂车底部输送到排货装置6,在拖车板1两侧壁分别设有凹槽,凹槽内安装有伸缩式输送机2,伸缩式输送机2正上方设有垂直输送装置3,垂直输送装置3固定在排货装置6侧面,伸缩式输送机2包括驱动滚筒205、输送带209、从动滚筒203、托辊和翻折架,输送带209套在驱动滚筒205和从动滚筒203上,翻折架包括输送机架206、铰接头201、转动杆202、第一电机204、第二电机208和

弧形齿条207,铰接头201有两个包括第一铰接头201和第二铰接头201,第一铰接头201和第二铰接头201分别水平设置在拖车板1侧壁凹槽底面的两端,第一铰接头201上设有第一电机204,第一电机204与驱动滚筒205的轴心固定连接,第二铰接头201上设有转动杆202,转动杆202与从动滚筒203的轴心相转动连接,在驱动滚筒205和从动滚筒203之间设有输送机架206,输送机架206上还依次平行转动连接有若干多个托辊,输送机架206中部设有弧形齿条207,在车板侧壁凹槽底面还设有通孔,通孔内安装有第二电机208,第二电机208前端设有齿轮,弧形齿条207穿过凹槽底面的通孔与第二电机208上的齿轮相啮合,通过第二电机208的转动可以控制伸缩式输送机2从凹槽内翻出。翻出后伸缩式输送机2位于垂直输送架的正下方,货物通过伸缩式输送机2运至垂直输送架。垂直输送架包括垂直架体、主动链轮、从动链轮、链条303和搬货架3061,垂直架体固定在排货装置6侧壁,主动链轮和从动链轮转动连接在垂直架体的上下两端,主动链轮包括第一主动盘301、第二主动盘和主动转筒302,第一主动盘301和第二主动盘分别沿主动转筒302的轴心固定在主动转筒302的两端,第一主动盘301的直径与第二主动盘的直径相等,第一主动盘301的直径大于主动转筒302的直径,主动转筒302的长度大于输送装置的宽度,从动链轮包括第一从动盘304、第二从动盘、从动转筒305,第一从动盘304和第二从动盘分别沿主动转筒302的轴心固定在从动转筒305的两端,第一从动盘304的直径和第二从动盘的直径与第一主动盘301直径相等,第一从动转筒305的直径等于第一主动转筒302的直径,第一主动盘301与第一从动盘304上设有链条303,第二主动盘与第二从动盘上设有链条303。搬货架3061依次间隔设置在两链条303上,搬货架体306在两链条303上保持水平,所述搬货架体306为L型,在搬货架体306顶部设有转动接头3062,搬货架体306通过转动接头3062转动连接在链条303上,在板货架体的侧面安装有用于防止货物脱落的挡料板3064,搬货架体306的底面设有滚轮3065,搬货架体306前端设有电动伸缩板3066。两挡板对称安装在搬货架体306的外侧面,搬货架3061将货物从伸缩式输送机2上搬起,运送到制定高度时,在搬货架体306的正上方的电动伸缩杆3063推料杆,将货物推到水平输送机606上。拖车板1上还设有遮雨装置7。自动遮雨棚子包括雨棚收集仓、弹簧复位筒、雨棚布和拉动框,N型矩形管内设有弹簧复位筒,雨棚布一端缠绕在弹簧复位筒上,在N型矩形管侧壁沿管壁母线设有槽缝,雨棚布穿过槽缝,在雨棚布的另一端固定有拉动框,拉动框也为N型结构,在拉动框上设有卡爪。弹簧复位筒,所述弹簧复位筒包括筒体和卷簧,筒体中部依次设有两个万向节,筒体两端设有卷簧,卷簧一端固定在N型矩形管内壁,卷簧的另一端固定在筒体端面。不需要时,雨棚布缠绕在筒体上,当需要遮挡时,卡爪抓住排货装置6的齿条601,随排货装置6运动拉出雨棚布实现遮雨功能。

[0017] 工作原理:工作是将伸缩式输送机2从拖车板1侧壁的凹槽内打开,使得垂直输送架位于伸缩式输送机2的正上方,将货物放在伸缩式输送机2上,货物沿履带运送到垂直输送架位置,此垂直输送架从两侧将货物搬起,垂直运输到水平运输机的前端,此时货物进入水平运输机集合,当积满一排时,推料板605向前推料实现排布,所述的自动遮雨棚可以根据需要将雨棚拉出实现遮雨。折叠侧挡板4根据在无需使用时将收缩起来,当需要使用时可以升起拉伸用于防止货物脱落。

[0018] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型

的保护范围之内。本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

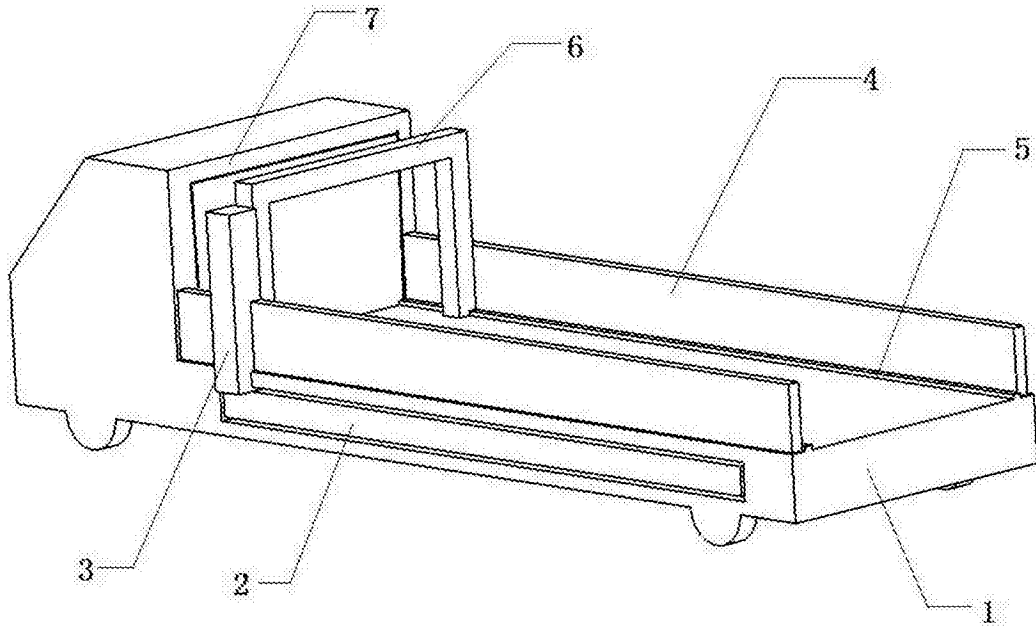


图1

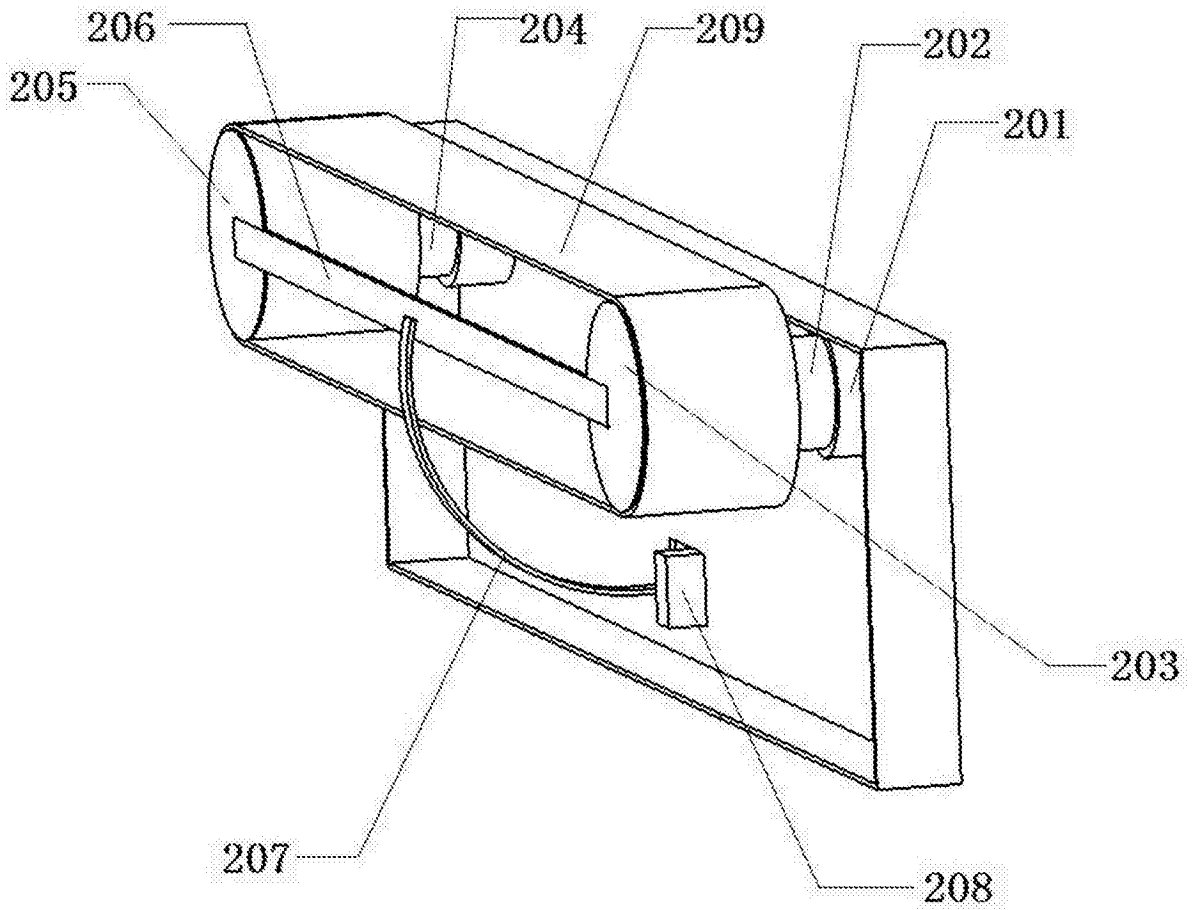


图2

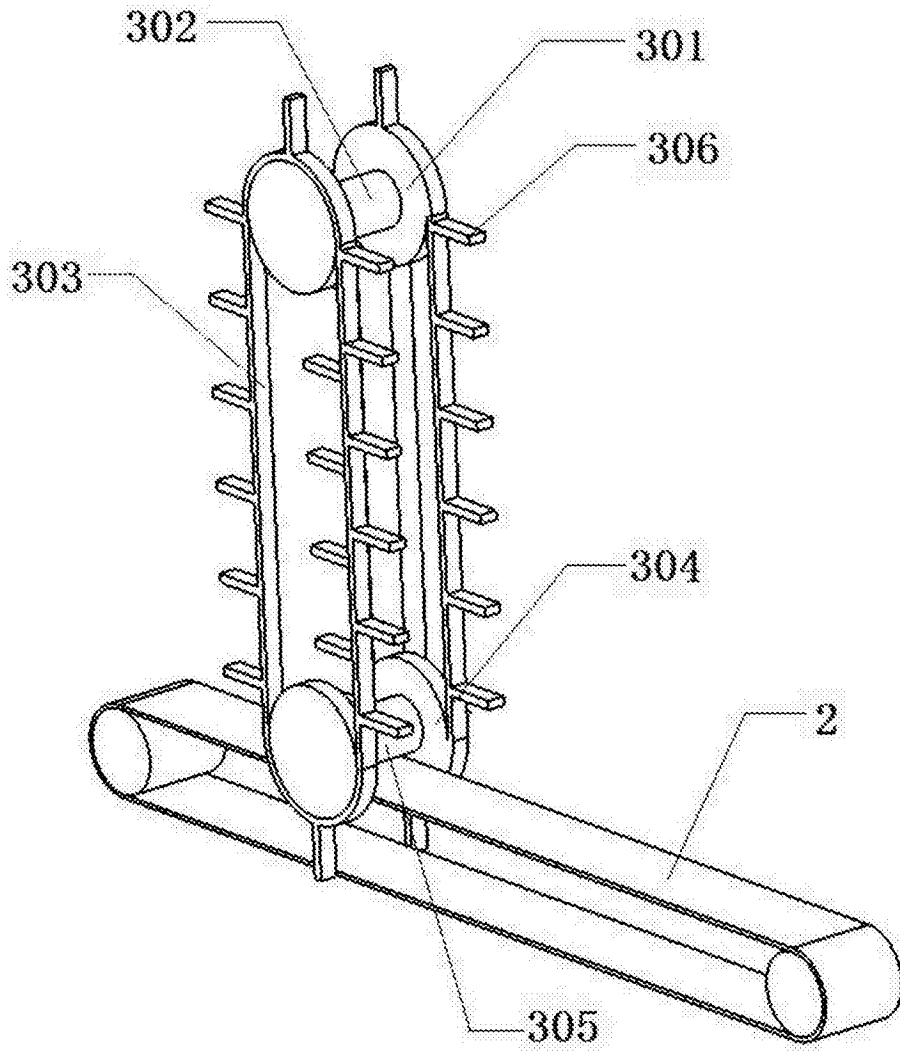


图3

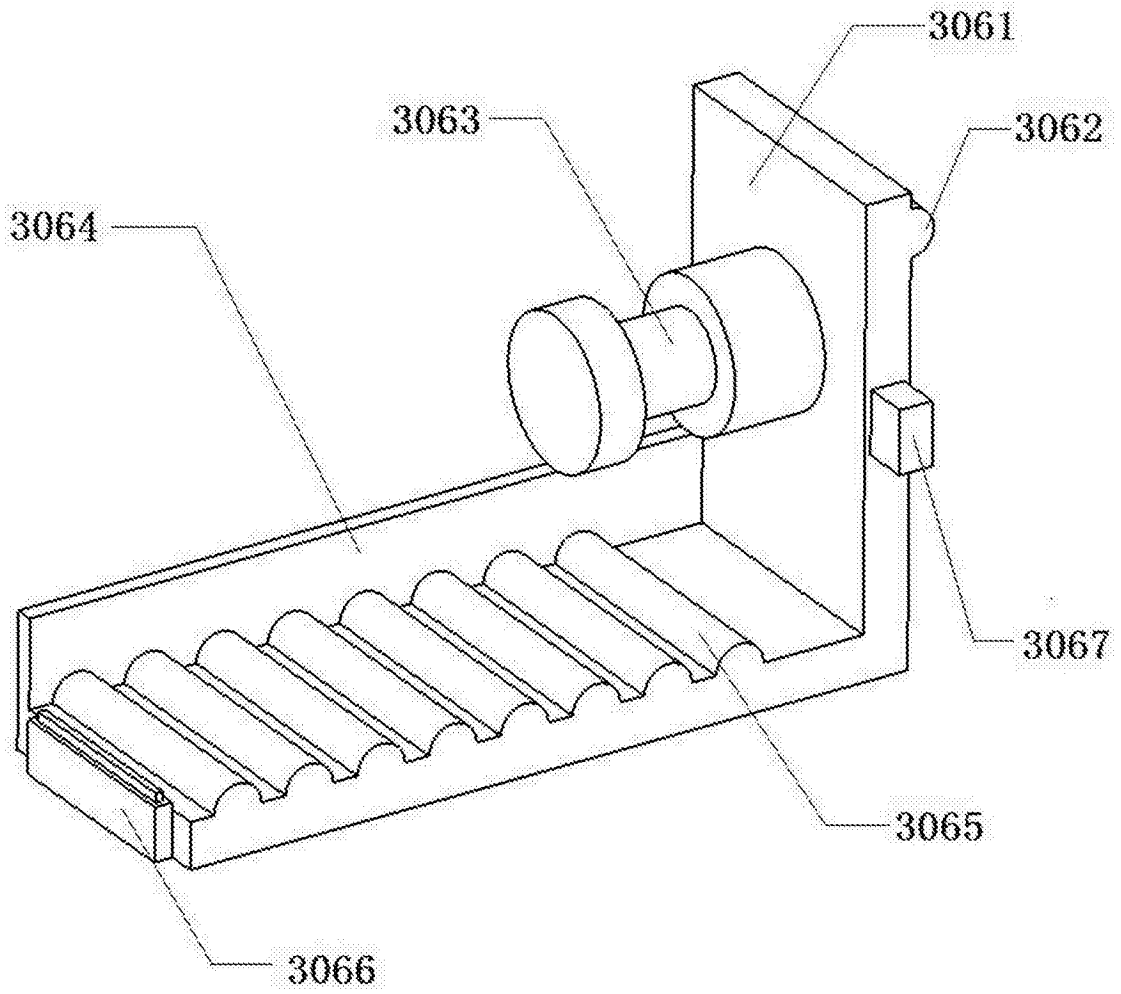


图4

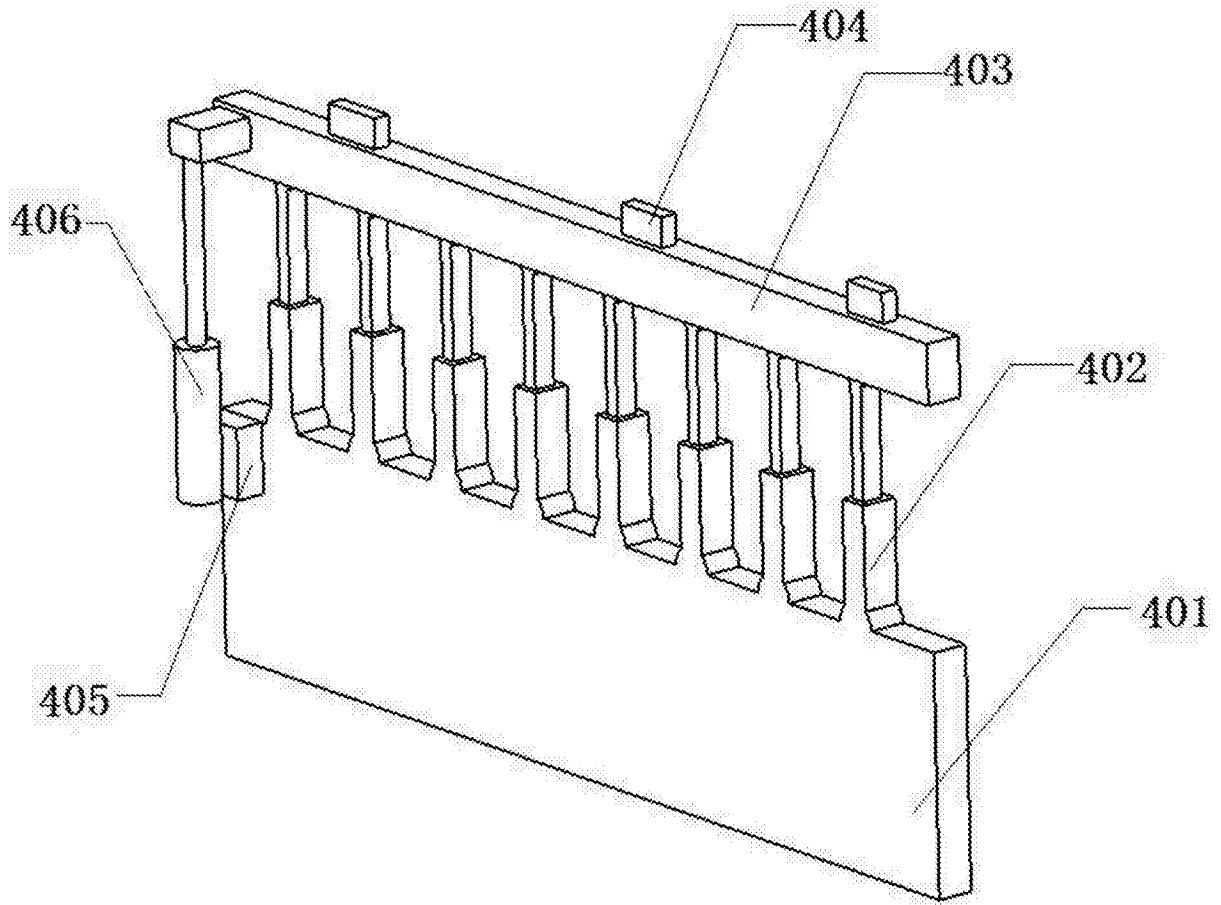


图5

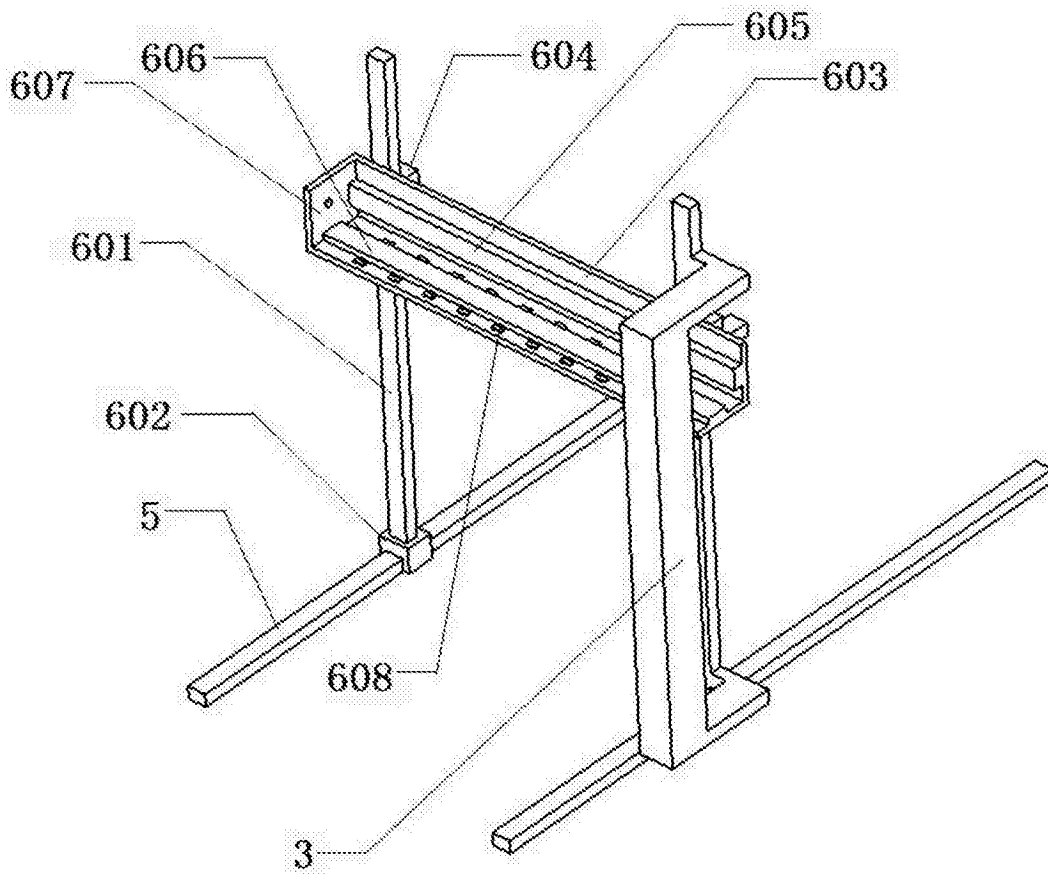


图6