



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111619643 A

(43)申请公布日 2020.09.04

(21)申请号 202010686359.4

(22)申请日 2020.07.16

(71)申请人 建德托程自动化设备有限公司

地址 311600 浙江省杭州市建德市新安江
街道黄泥墩村湖田46号401室

(72)发明人 王峰

(51)Int.Cl.

B62B 3/04(2006.01)

B62B 3/08(2006.01)

B62B 1/00(2006.01)

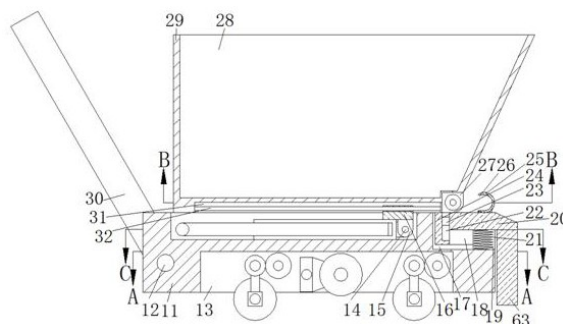
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种具有安全功能且能适应不同路面的推车

(57)摘要

本发明公开的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,包括底座,所述底座上端面滑动设有车斗,所述车斗内设有开口向上的车斗腔,所述车斗内下端中心设有开口向下的固定腔,所述固定腔右方设有开口向右的滚轴腔,所述滚轴腔右方且位于所述底座上端面固定设有支点块,所述底座内上端中心设有开口向上的转动腔,本发明通过先平移再翻转车斗的方式,保证了平移前的车斗不能被翻转从而提高了运输过程中的安全性,进而通过平移的方式,以滚轴为支点,以立柱为支撑点进行翻转,避免了翻转时地面与车斗的摩擦进而损坏车斗,同时,车轮的切换能让本发明应对各类狭窄地形,为运送材料时提供了便利。



1. 一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,包括底座,其特征在于:所述底座上端面滑动设有车斗,所述车斗内设有开口向上的车斗腔,所述车斗内下端中心设有开口向下的固定腔,所述固定腔右方设有开口向右的滚轴腔,所述滚轴腔右方且位于所述底座上端面固定设有支点块,所述底座内上端中心设有开口向上的转动腔,所述转动腔左侧前壁内固定设有电机,所述电机后端动力连接有动力轴,所述动力轴外圆面中心固定设有螺杆,当所述车斗向右滑动至所述支点块处后,所述电机启动从而带动所述螺杆向上转动进而带动所述车斗上升并以所述支点块为支点向右转动进而将所述车斗腔内物品倒出,所述底座右端面内中心位置设有位于转动腔右方且开口向右的连接块腔,所述连接块腔内设有能左右滑动的连接块,所述连接块内设有开口向右的立柱腔,所述立柱腔内设有能左右及上下滑动的横块,所述横块远离所述滑块腔一端下端面固定连接有立柱,当所述车斗向右转动时,所述横块被所述车斗右端面下压进而所述立柱下端与地面接触从而提供支撑力,所述底座内下端设有开口向下的车轮腔,所述车轮腔内设有左右对称的车轮装置,所述车轮装置包括转动连接于所述车轮腔内前后壁之间的转杆,所述转杆下方前后对称设有侧轮,所述车轮腔内前后壁之间且位于所述车轮装置右方转动设有转轴,所述车轮腔内后壁且位于左侧所述转轴右方转动设有转动轴,所述转动轴外圆面固定设有固定套筒,所述固定套筒右端面上下对称且固定设有固定套杆,前后两侧所述固定套杆之间转动连接有中轮轴,所述中轮轴外圆面固定设有中轮,当转动所述转轴时,所述转轴带动所述侧轮向所述车轮腔内收起的同时所述中轮向下转动与地面接触,此时所述中轮能于狭窄地面上滚动。

2. 如权利要求1所述的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,其特征在于:所述转动腔内设有能左右滑动的滑杆,所述滑杆内设有开口向左的滑动腔,所述滑动腔内滑动连接有螺杆,所述螺杆左端向左延伸至所述转动腔内左端并与所述动力轴外圆面中心固定连接,所述滑杆内右端前后壁之间固定连接滑杆轴。

3. 如权利要求1所述的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,其特征在于:所述连接块上端固定连接于所述车斗下端面,所述立柱腔左侧连通设有滑块腔,所述滑块腔内设有能上下滑动的滑动块,所述滑动块右端固定连接于所述横块左端面,所述立柱腔右方连通设有弹簧腔,所述弹簧腔内下壁与所述横块下端面之间固定连接有弹簧。

4. 如权利要求1所述的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,其特征在于:所述转杆外圆面中心固定设有转杆直齿轮,左右两侧所述转轴外圆面中心固定设有与所述转杆直齿轮相啮合的转轴直齿轮,左侧所述转轴外圆面且位于所述转轴直齿轮前方固定设有主动直齿轮,所述转动轴靠近所述车轮腔内前壁一端固定设有与所述主动直齿轮相啮合的被动直齿轮,所述固定套筒前后对称设有与所述转动轴外圆面固定连接的套筒固定块,前后两侧所述侧轮轴心之间转动连接有侧轮轴,所述侧轮轴与所述转杆之间且前后对称设有连接杆。

5. 如权利要求1所述的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,其特征在于:所述滚轴腔内前后壁之间转动连接有滚轴,所述滚轴外圆面固定设有固定轮,所述支点块内设有开口向左的固定轮腔。

6. 如权利要求1所述的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,其特征在于:所述固定腔内左右壁之间固定设有固定滑杆,所述固定滑杆外圆面设有能左右滑动的直线滑动块,所述直线滑动块下端面固定连接有滑动连接块,所述滑动连接块内下端转动连接于所

述滑杆轴外圆面。

7.如权利要求1所述的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,其特征在于:所述底座内靠近左端面一侧前后贯通设有手柄轴,所述手柄轴前后两端外圆面对称且转动连接有手柄,所述手柄外圆面转动设有铰链轴铰链轴,所述铰链轴外圆面固定设有铰链臂,所述铰链臂向左延伸至所述底座上方且中后端左右对称设有第二铰链轴,左右两侧所述第二铰链轴外圆面均转动设有转动杆,所述转动杆下端向下延伸至所述底座前端面前方且固定连接有转动杆块,左右两侧所述转动杆块后端面固定连接于所述转轴远离所述底座一端。

8.如权利要求1所述的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,其特征在于:所述转动腔前后对称设有开口向上的移动腔,所述移动腔内左右两壁之间固定设有滑块轴,所述车斗下端面前后对称且固定连接有滑块,所述滑块能于所述滑块轴外圆面左右滑动。

一种具有安全功能且能适应不同路面的推车

技术领域

[0001] 本发明涉及工程推车技术领域,具体为一种具有安全功能且能适应不同路面的推车。

背景技术

[0002] 随着车辆的发展,机动车在各个领域逐渐代替推车的地位,但工程推车在生产和生活中因其造价低,维护方便,自重轻等优点依旧是不可缺少的搬运工具,尤其在搬运较轻物品时,工程推车的使用成本远远低于机动车的使用成本,但普通的工程推车倾倒车斗内物品时容易产生安全事故,且容易使车斗与地面摩擦而造成磨损,同时在宽阔路面运送的推车不适应狭窄的路面,而适应狭窄路面的推车的稳定性较低,容易产生翻车事故,对操作者不友好。本发明阐明的一种能解决上述问题的装置。

发明内容

[0003] 技术问题:普通的工程推车倾倒车斗内物品时容易产生安全事故,且容易使车斗与地面摩擦而造成磨损,减少使用寿命,同时,独轮推车稳定性较低,两轮推车不能适应狭窄路面,对操作者不友好。

[0004] 为解决上述问题,本例设计了一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,本例的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,包括底座,所述底座上端面滑动设有车斗,所述车斗内设有开口向上的车斗腔,所述车斗内下端中心设有开口向下的固定腔,所述固定腔右方设有开口向右的滚轴腔,所述滚轴腔右方且位于所述底座上端面固定设有支点块,所述底座内上端中心设有开口向上的转动腔,所述转动腔左侧前壁内固定设有电机,所述电机后端动力连接有动力轴,所述动力轴外圆面中心固定设有螺杆,当所述车斗向右滑动至所述支点块处后,所述电机启动从而带动所述螺杆向上转动进而带动所述车斗上升并以所述支点块为支点向右转动进而将所述车斗腔内物品倒出,所述底座右端面内中心位置设有位于转动腔右方且开口向右的连接块腔,所述连接块腔内设有能左右滑动的连接块,所述连接块内设有开口向右的立柱腔,所述立柱腔内设有能左右及上下滑动的横块,所述横块远离所述滑块腔一端下端面固定连接有立柱,当所述车斗向右转动时,所述横块被所述车斗右端面下压进而所述立柱下端与地面接触从而提供支撑力,所述底座内下端设有开口向下的车轮腔,所述车轮腔内设有左右对称的车轮装置,所述车轮装置包括转动连接于所述车轮腔内前后壁之间的转杆,所述转杆下方前后对称设有侧轮,所述车轮腔内前后壁之间且位于所述车轮装置右方转动设有转轴,所述车轮腔内后壁且位于左侧所述转轴右方转动设有转动轴,所述转动轴外圆面固定设有固定套筒,所述固定套筒右端面上下对称且固定设有固定套杆,前后两侧所述固定套杆之间转动连接有中轮轴,所述中轮轴外圆面固定设有中轮,当转动所述转轴时,所述转轴带动所述侧轮向所述车轮腔内收起的同时所述中轮向下转动与地面接触,此时所述中轮能于狭窄地面上滚动。

[0005] 可优选地,所述转动腔内设有能左右滑动的滑杆,所述滑杆内设有开口向左的滑

动腔,所述滑动腔内滑动连接有螺杆,所述螺杆左端向左延伸至所述转动腔内左端并与所述动力轴外圆面中心固定连接,所述滑杆内右端前后壁之间固定连接有滑杆轴。

[0006] 可优选地,所述连接块上端固定连接于所述车斗下端,所述立柱腔左侧连通设有滑块腔,所述滑块腔内设有能上下滑动的滑动块,所述滑动块右端固定连接于所述横块左端面,所述立柱腔右方连通设有弹簧腔,所述弹簧腔内下壁与所述横块下端之间固定连接有弹簧。

[0007] 可优选地,所述转杆外圆面中心固定设有转杆直齿轮,左右两侧所述转轴外圆面中心固定设有与所述转杆直齿轮相啮合的转轴直齿轮,左侧所述转轴外圆面且位于所述转轴直齿轮前方固定设有主动直齿轮,所述转动轴靠近所述车轮腔内前壁一端固定设有与所述主动直齿轮相啮合的被动直齿轮,所述固定套筒前后对称设有与所述转动轴外圆面固定连接的套筒固定块,前后两侧所述侧轮轴心之间转动连接有侧轮轴,所述侧轮轴与所述转杆之间且前后对称设有连接杆。

[0008] 可优选地,所述滚轴腔内前后壁之间转动连接有滚轴,所述滚轴外圆面固定设有固定轮,所述支点块内设有开口向左的固定轮腔。

[0009] 可优选地,所述固定腔内左右壁之间固定设有固定滑杆,所述固定滑杆外圆面设有能左右滑动的直线滑动块,所述直线滑动块下端固定连接有滑动连接块,所述滑动连接块内下端转动连接于所述滑杆轴外圆面。

[0010] 可优选地,所述底座内靠近左端面一侧前后贯通设有手柄轴,所述手柄轴前后两端外圆面对称且转动连接有手柄,所述手柄外圆面转动设有铰链轴,所述铰链轴外圆面固定设有铰链臂,所述铰链臂向左延伸至所述底座上方且中后端左右对称设有第二铰链轴,左右两侧所述第二铰链轴外圆面均转动设有转动杆,所述转动杆下端向下延伸至所述底座前端面且固定连接有转动杆块,左右两侧所述转动杆块后端面固定连接于所述转轴远离所述底座一端。

[0011] 可优选地,所述转动腔前后对称设有开口向上的移动腔,所述移动腔内左右两壁之间固定设有滑块轴,所述车斗下端面前后对称且固定连接有滑块,所述滑块能于所述滑块轴外圆面左右滑动。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明通过先平移再翻转车斗的方式,保证了平移前的车斗不能被翻转从而提高了运输过程中的安全性,进而通过平移的方式,以滚轴为支点,以立柱为支撑点进行翻转,避免了翻转时地面与车斗的摩擦进而损坏车斗,同时,车轮的切换能让本发明应对各类狭窄地形,为运送材料时提供了便利。

附图说明

[0013] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0014] 图1为本发明的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车的整体结构示意图;

图2为图1的“A-A”方向的结构示意图;

图3为图1的“B-B”方向的结构示意图;

图4为图1的“C-C”方向的结构示意图;

图5为图2的“D-D”方向的结构示意图;

图6为图2的“E-E”方向的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合图1-图6对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0016] 本发明所述的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车,包括底座11,所述底座11上端面滑动设有车斗29,所述车斗29内设有开口向上的车斗腔28,所述车斗29内下端中心设有开口向下的固定腔31,所述固定腔31右方设有开口向右的滚轴腔27,所述滚轴腔27右方且位于所述底座11上端面固定设有支点块25,所述底座11内上端中心设有开口向上的转动腔62,所述转动腔62左侧前壁内固定设有电机54,所述电机54后端动力连接有动力轴55,所述动力轴55外圆面中心固定设有螺杆56,当所述车斗29向右滑动至所述支点块25处后,所述电机54启动从而带动所述螺杆56向上转动进而带动所述车斗29上升并以所述支点块25为支点向右转动进而将所述车斗腔28内物品倒出,所述底座11右端面内中心位置设有位于转动腔62右方且开口向右的连接块腔17,所述连接块腔17内设有能左右滑动的连接块24,所述连接块24内设有开口向右的立柱腔18,所述立柱腔18内设有能左右及上下滑动的横块20,所述横块20远离所述滑块腔22一端下端面固定连接有立柱63,当所述车斗29向右转动时,所述横块20被所述车斗29右端面下压进而所述立柱63下端与地面接触从而提供支撑力,所述底座11内下端设有开口向下的车轮腔13,所述车轮腔13内左右两侧设有车轮装置101,所述车轮装置101包括转动连接于所述车轮腔13内前后壁之间的转杆33,所述转杆33下方前后对称设有侧轮34,所述车轮腔13内前后壁之间且位于所述车轮装置101右方转动设有转轴36,所述车轮腔13内后壁且位于左侧所述转轴36右方转动设有转动轴48,所述转动轴48外圆面固定设有固定套筒46,所述固定套筒46右端面前后对称且固定设有固定套杆45,前后两侧所述固定套杆45之间转动连接有中轮轴44,所述中轮轴44外圆面固定设有中轮43,若遇到类似工地上用木板搭建的独木桥时,前后两侧所述侧轮34的宽度大于桥面时,此时能转动所述转轴36进而带动所述侧轮34向所述车轮腔13内收起的同时所述中轮43向下转动与桥面接触,此时所述中轮43能于狭窄桥面上滚动。

[0017] 有益地,所述转动腔62内设有能左右滑动的滑杆58,所述滑杆58内设有开口向左的滑动腔57,所述滑动腔57内滑动连接有螺杆56,所述螺杆56左端向左延伸至所述转动腔62内左端并与所述动力轴55外圆面中心固定连接,所述滑杆58内右端前后壁之间固定连接滑杆轴14。

[0018] 有益地,所述连接块24上端固定连接于所述车斗29下端面,所述立柱腔18左侧连通设有滑块腔22,所述滑块腔22内设有能上下滑动的滑动块23,所述滑动块23右端固定连接于所述横块20左端面,所述立柱腔18右方连通设有弹簧腔19,所述弹簧腔19内下壁与所述横块20下端面之间固定连接弹簧21。

[0019] 有益地,所述转杆33外圆面中心固定设有转杆直齿轮50,左右两侧所述转轴36外圆面中心固定设有与所述转杆直齿轮50相啮合的转轴直齿轮49,左侧所述转轴36外圆面且位于所述转轴直齿轮49前方固定设有主动直齿轮主动直齿轮38,所述转动轴48靠近所述车轮腔13内前壁一端固定设有与所述主动直齿轮38相啮合的被动直齿轮40,所述固定套筒46前后对称设有与所述转动轴48外圆面固定连接的套筒固定块47,前后两侧所述侧轮34轴心之间转动连接有侧轮轴64,所述侧轮轴64与所述转杆33之间且前后对称设有连接杆35。

[0020] 有益地,所述滚轴腔27内前后壁之间转动连接有滚轴53,所述滚轴53外圆面固定

设有固定轮52,所述支点块25内设有开口向左的固定轮腔26。

[0021] 有益地,所述固定腔31内左右壁之间固定设有固定滑杆32,所述固定滑杆32外圆面设有能左右滑动的直线滑动块16,所述直线滑动块16下端面固定连接有滑动连接块15,所述滑动连接块15内下端转动连接于所述滑杆轴14外圆面。

[0022] 有益地,所述底座11内靠近左端面一侧前后贯通设有手柄轴12,所述手柄轴12前后两端外圆面对称且转动连接有手柄30,所述手柄30外圆面转动设有铰链轴铰链轴59,所述铰链轴59外圆面固定设有铰链臂60,所述铰链臂60向左延伸至所述底座11上方且中后端左右对称设有第二铰链轴65,左右两侧所述第二铰链轴65外圆面均转动设有转动杆61,所述转动杆61下端向下延伸至所述底座11前端面方且固定连接有转动杆块41,左右两侧所述转动杆块41后端面固定连接于所述转轴36远离所述底座11一端。

[0023] 有益地,所述转动腔62前后对称设有开口向上的移动腔66,所述移动腔66内左右两壁之间固定设有滑块轴67,所述车斗29下端面前后对称且固定连接有滑块51,所述滑块51能于所述滑块轴67外圆面左右滑动。

[0024] 以下结合图1至图6对本文中的一种具有安全功能且能适应不同路面的推车的使用步骤进行详细说明:初始状态时,车斗29下端面与底座11上端面相贴合,滚轴腔27位于支点块25左方,固定轮52不与固定轮腔26相连接,横块20位于立柱腔18内左侧上方,立柱63左端面于底座11右端面相贴合,连接杆35与地面垂直,侧轮34外圆面与地面想接触,中轮43位于车轮腔13内并与车轮腔13平行,滑杆58位于转动腔62内,电机54停止工作。

[0025] 翻转车斗29前,将车斗29向右推动进而带动滑块51于移动腔66内向右滑动的同时车斗29带动滚轴53进而带动固定轮52向右滑动至固定轮腔26内并与固定轮腔26相嵌,与此同时,车斗29向右滑动带动连接块24于立柱腔18内向右滑动进而带动立柱63向右滑动;翻转车斗29时,电机54启动带动动力轴55转动进而带动螺杆56向上转动,螺杆56带动滑杆58向上转动进而通过滑动连接块15带动直线滑动块16于固定滑杆32上直线滑动从而带动车斗29以滚轴53为支点向右翻转,当车斗29向右翻转时,车斗29右端面与弹簧21上端面接触并带动横块20进而带动立柱63向下滑动,立柱63下端面与地面接触进而为车斗29提供支撑力从而防止车斗29翻转过度造成损坏。

[0026] 普通运送时,前后左右四个侧轮34与地面接触并滚动从而为底座11及车斗29提供平稳性,当在工地或其它地方面对路况狭窄时,例如工地有“凹坑”结构上用较窄的木板搭建的“独木桥”,或是于田野的田埂上时,因路面宽度小于前后两侧侧轮34之间的距离,此时操作者能向左转动手柄30进而带动手柄轴12转动从而带动铰链轴59向左平移,铰链轴59带动铰链臂60进而通过第二铰链轴65带动转动杆61向左转动,转动杆61通过转动杆块41进而转动转轴36,转轴36带动主动直齿轮38及转轴直齿轮49转动,主动直齿轮38转动的同时带动被动直齿轮40转动,被动直齿轮40转动带动固定套筒46进而带动固定套杆45转动从而带动中轮43向下转动直至与地面相接;

与此同时,转轴直齿轮49转动带动转杆直齿轮50转动,进而带动转杆33从而带动连接杆35向左转动,连接杆35带动侧轮轴64进而带动侧轮34向左转动直至收回车轮腔13内。

[0027] 收回中轮43时,将手柄30向右转动,侧轮34向下转动的同时中轮43向车轮腔13内收回。

[0028] 本发明的有益效果是:本发明通过先平移再翻转车斗的方式,保证了平移前的车

斗不能被翻转从而提高了运输过程中的安全性,进而通过平移的方式,以滚轴为支点,以立柱为支撑点进行翻转,避免了翻转时地面与车斗的摩擦进而损坏车斗,同时,车轮的切换能让本发明应对各类狭窄地形,为运送材料时提供了便利。

[0029] 通过以上方式,本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

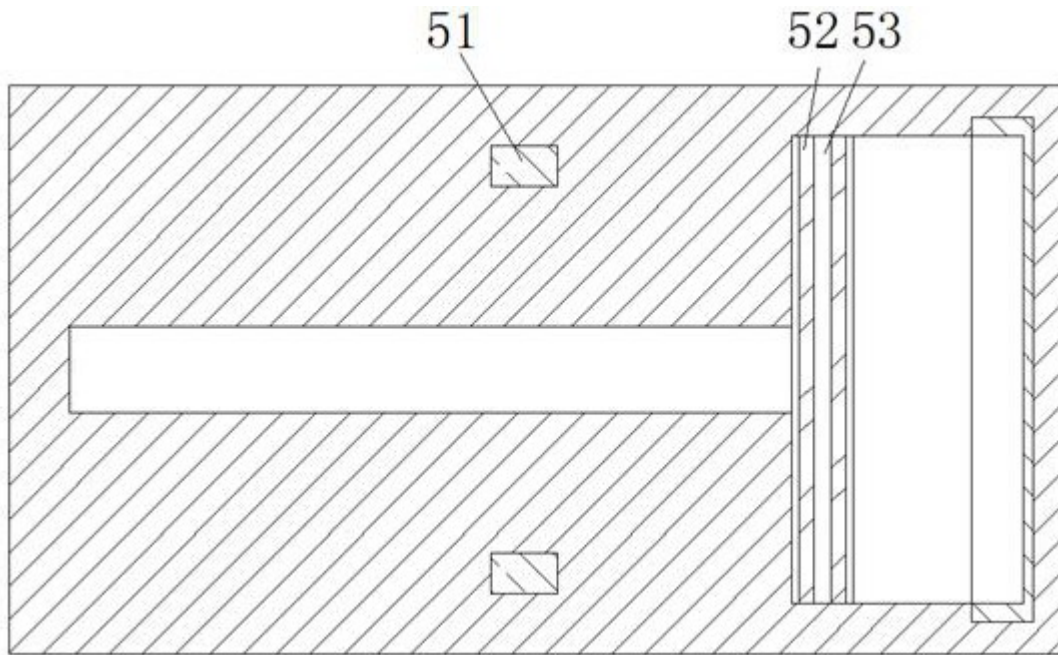


图3

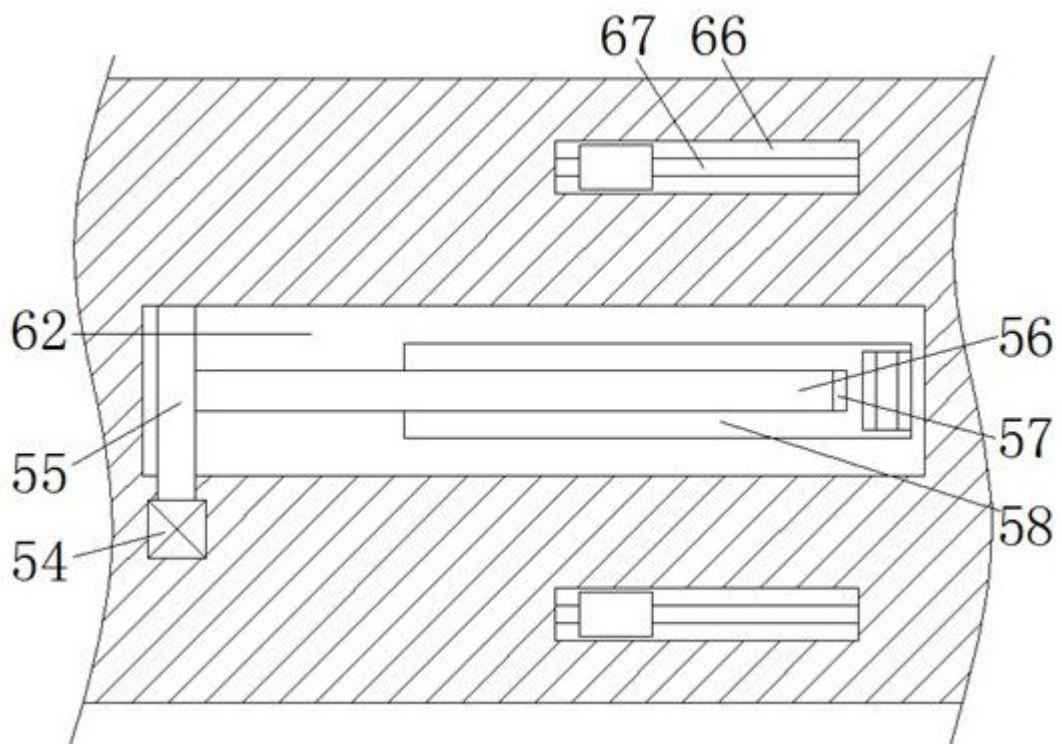


图4

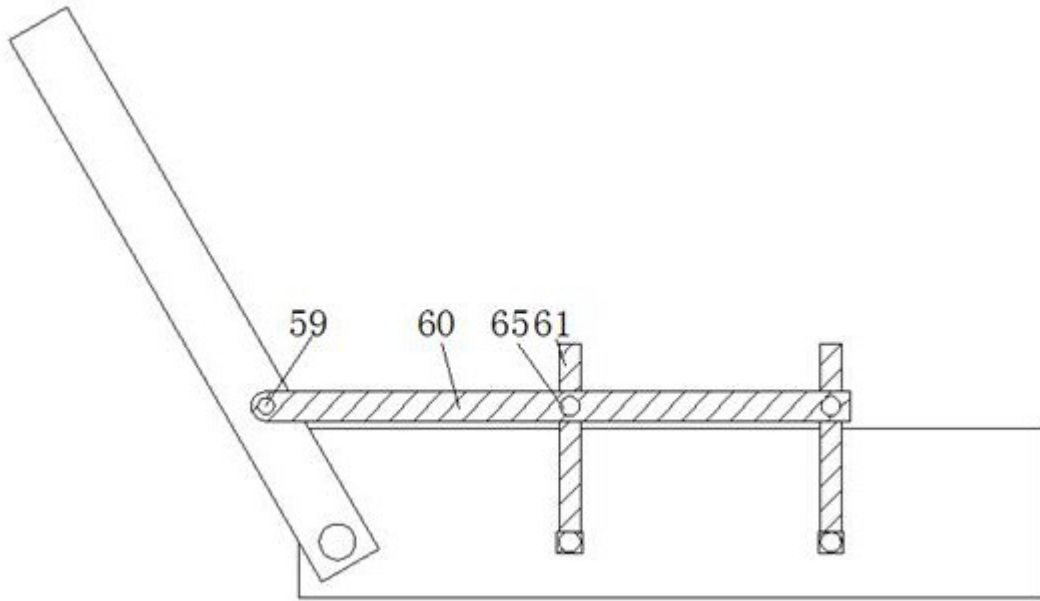


图5

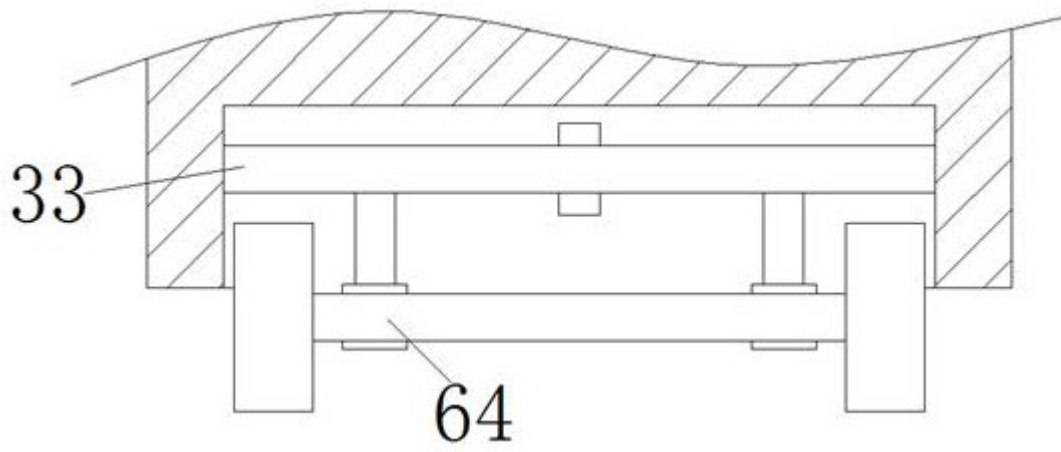


图6