(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114044468 A
(43)申请公布日 2022.02.15

(21)申请号 202210024104.0

(22)申请日 2022.01.11

(71)申请人 如皋市宝象叉车有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市城北街道何庄村园区2号

(72)发明人 杨章明 陈银 刘铭辉 王李肖承林

(74)专利代理机构 南通一恒专利商标代理事务所(普通合伙) 32553
代理人 梁金娟

(51)Int.Cl.
B66F 9/08(2006.01)
B66F 9/12(2006.01)
B66F 9/18(2006.01)
B66F 9/22(2006.01)
B66F 9/075(2006.01)

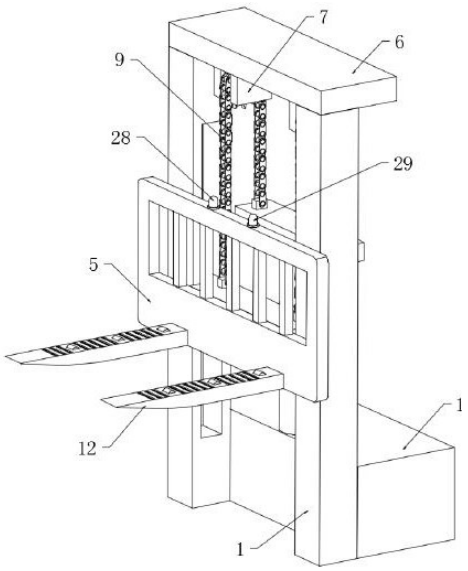
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种安全智能型的叉车叉架

(57)摘要

本发明公开了一种安全智能型的叉车叉架，包括配重座，所述配重座侧边固定连接有两根支撑柱，两根所述支撑柱相靠近一侧柱壁上均开设有升降槽，两条所述升降槽共同滑动连接有升降板，所述升降板上固定连接有挡货架，所述挡货架的底部固定连接有两个货叉，所述货叉上设有安全辅助装置。本设备在对货物进行装卸时，叉车驾驶员可通过观察第一提示灯与第二提示灯的灯光变化和熄亮情况，对货叉在货物托盘下的情况进行判断，解决了货物遮挡视线的问题，降低了叉车驾驶员操作难度，并且叉车移动时运输货物，在货叉表面升起防滑凸粒增加与货物的摩擦力，避免运输时出现滑动，提高了货叉对货物运输的稳定性。



CN 114044468 A

1.一种安全智能型的叉车叉架,包括配重座(1),其特征在于,所述配重座(1)侧边固定连接有两根支撑柱(2),两根所述支撑柱(2)相靠近一侧柱壁上均开设有升降槽(3),两条所述升降槽(3)共同滑动连接有升降板(4),所述升降板(4)上固定连接有挡货架(5),所述挡货架(5)的底部固定连接有两个货叉(12),所述货叉(12)上设有安全辅助装置;

所述配重座(1)上固定安装有油缸(10),两根所述支撑柱(2)的上端固定连接有梁板(6),所述梁板(6)的底面上固定连接有两个对称分布的转动座(7),每个所述转动座(7)上转动连接有链轮(8),两个所述链轮(8)各配合连接有一根链条(9),两根所述链条(9)的一端与升降板(4)的上端面固定连接,所述油缸(10)上伸缩缸的顶部固定连接有起升板(11),两根所述链条(9)远离升降板(4)的一端与起升板(11)固定连接;

所述安全辅助装置包括多个滚轮(14),每个所述货叉(12)上开设有多个拱形槽(13),多个所述滚轮(14)分别设置在多个拱形槽(13)内,所述拱形槽(13)的两侧槽壁上各开设有一条滑槽(15),每条所述滑槽(15)内滑动连接有滑块(16),每个所述滚轮(14)的两端通过销轴分别与两侧滑槽(15)内的滑块(16)转动连接,每个所述滑块(16)的底部固定连接有一根弹簧(17),每根所述弹簧(17)的下端与滑槽(15)的底部槽壁固定连接;

每个所述货叉(12)上端面开设有多个凹槽(21),每个所述凹槽(21)内滑动连接有防滑块(22),每个所述防滑块(22)的上端面固定连接有多个防滑凸粒;

每个所述货叉(12)内开设有两个对称分布且相互平行的滑腔(23),每个所述货叉(12)上的所有凹槽(21)的两端底部均与两个滑腔(23)连通,每个所述滑腔(23)内滑动连接有一根滑杆(24),每个所述防滑块(22)两端底部各固定连接有第一连接座(25),每根所述滑杆(24)上固定连接有多个第二连接座(26),每个所述第一连接座(25)上通过销轴转动连接有一根连接杆,所述连接杆远离第一连接座(25)与滑杆(24)上相邻对应的第二连接座(26)通过销轴转动连接,所述滑腔(23)靠近挡货架(5)的一端墙壁内埋设有电动推缸(27),所述电动推缸(27)与滑杆(24)固定连接;

每个所述拱形槽(13)内其中一侧滑槽(15)的槽壁上嵌设有一对第一导电层(19)和第二导电层(20),一对所述第一导电层(19)位于滑槽(15)的顶部,一对所述第二导电层(20)位于滑槽(15)的底部,所述滑槽(15)内滑块(16)嵌设有一条水平的导电条(18),每个货叉(12)上的多对第二导电层(20)和电动推缸(27)串联且与外界电源电连接。

2.根据权利要求1所述的一种安全智能型的叉车叉架,其特征在于,所述挡货架(5)的上端安装设置有第一提示灯(28)和第二提示灯(29),所述第一提示灯(28)与两根货叉(12)上的电动推缸(27)以及第二导电层电路串联,所述第二提示灯(29)与多对第一导电层(19)串联且与外界电源电连接。

3.根据权利要求2所述的一种安全智能型的叉车叉架,其特征在于,所述第一提示灯(28)通电后显示红色灯光,所述第二提示灯(29)通电后显示绿色灯光。

一种安全智能型的叉车叉架

技术领域

[0001] 本发明涉及叉车相关技术领域，尤其涉及一种安全智能型的叉车叉架。

背景技术

[0002] 叉车主要用于对成件托盘货物进行装卸、堆垛和短距离运输作业，然而现有叉车驾驶室处于车体后方，当货叉伸入货物托盘时驾驶员无法观察到货叉所处情况，特别在卸货时，整个货叉受货物遮挡，不易对货叉情况进行判断，极易造成货叉在伸入货物托盘或抽出货物托盘刮擦货物底部，甚至发生弄翻货物的情况，为此提出一种安全智能型的叉车叉架。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题，而提出的一种安全智能型的叉车叉架。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种安全智能型的叉车叉架，包括配重座，所述配重座侧边固定连接有两根支撑柱，两根所述支撑柱相靠近一侧柱壁上均开设有升降槽，两条所述升降槽共同滑动连接有升降板，所述升降板上固定连接有挡货架，所述挡货架的底部固定连接有两个货叉，所述货叉上设有安全辅助装置。

[0005] 进一步，所述配重座上固定安装有油缸，两根所述支撑柱的上端固定连接有梁板，所述梁板的底面上固定连接有两个对称分布的转动座，每个所述转动座上转动连接有链轮，两个所述链轮各配合连接有一根链条，两根所述链条的一端与升降板的上端面固定连接，所述油缸上伸缩缸的顶部固定连接有起升板，两根所述链条远离升降板的一端与起升板固定连接。

[0006] 进一步，所述安全辅助装置包括多个滚轮，每个所述货叉上开设有多个拱形槽，多个所述滚轮分别设置在多个拱形槽内，所述拱形槽的两侧槽壁上各开设有一条滑槽，每条所述滑槽内滑动连接有滑块，每个所述滚轮的两端通过销轴分别与两侧滑槽内的滑块转动连接，每个所述滑块的底部固定连接有一根弹簧，每根所述弹簧的下端与滑槽的底部槽壁固定连接。

[0007] 进一步，每个所述货叉上端面开设有多个凹槽，每个所述凹槽内滑动连接有防滑块，每个所述防滑块的上端面固定连接有多个防滑凸粒。

[0008] 进一步，每个所述货叉内开设有两个对称分布且相互平行的滑腔，每个所述货叉上的所有凹槽的两端底部均与两个滑腔连通，每个所述滑腔内滑动连接有一根滑杆，每个所述防滑块两端底部各固定连接有第一连接座，每根所述滑杆上固定连接有多个第二连接座，每个所述第一连接座上通过销轴转动连接有一根连接杆，所述连接杆远离第一连接座与滑杆上相邻对应的第二连接座通过销轴转动连接，所述滑腔靠近挡货架的一端墙壁内埋设有电动推缸，所述电动推缸与滑杆固定连接。

[0009] 进一步，每个所述拱形槽内其中一侧滑槽的槽壁上嵌设有一对第一导电层和第二导电层，一对所述第一导电层位于滑槽的顶部，一对所述第二导电层位于滑槽的底部，所述滑槽内滑块嵌设有一条水平的导电条，每个货叉上的多对第二导电层和电动推缸串联且与外界电源电连接。

[0010] 进一步，所述挡货架的上端安装设置有第一提示灯和第二提示灯，所述第一提示灯与两根货叉上的电动推缸电路串联，所述第二提示灯与多对第一导电层串联且与外界电源电连接。

[0011] 进一步，所述第一提示灯通电后显示红色灯光，所述第二提示灯通电后显示绿色灯光。

[0012] 本发明具有以下优点：

本设备在对货物进行装卸时，叉车驾驶员可通过观察第一提示灯与第二提示灯的灯光变化和熄亮情况，对货叉在货物托盘下的情况进行判断，解决了货物遮挡视线的问题，降低了叉车驾驶员操作难度，并且叉车移动时运输货物，在货叉表面升起防滑凸粒增加与货物的摩擦力，避免运输时出现滑动，提高了货叉对货物运输的稳定性。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种安全智能型的叉车叉架的结构示意图；

图2为本发明提出的一种安全智能型的叉车叉架另一角度的结构示意图；

图3为本发明提出的一种安全智能型的叉车叉架的半剖结构示意图；

图4为本发明提出的一种安全智能型的叉车叉架中挡货架部分的结构示意图；

图5为本发明提出的一种安全智能型的叉车叉架中货叉的半剖结构示意图；

图6为本发明提出的一种安全智能型的叉车叉架中货叉的结构剖面图；

图7为图6中A处放大示意图；

图8为图6中B处放大示意图。

[0014] 图中：1配重座、2支撑柱、3升降槽、4升降板、5挡货架、6梁板、7转动座、8链轮、9链条、10油缸、11起升板、12货叉、13拱形槽、14滚轮、15滑槽、16滑块、17弹簧、18导电条、19第一导电层、20第二导电层、21凹槽、22防滑块、23滑腔、24滑杆、25第一连接座、26第二连接座、27电动推缸、28第一提示灯、29第二提示灯。

具体实施方式

[0015] 参照图1-3，一种安全智能型的叉车叉架，包括配重座1，配重座1侧边固定连接有两根支撑柱2，两根支撑柱2相靠近一侧柱壁上均开设有升降槽3，两条升降槽3共同滑动连接有升降板4，升降板4上固定连接有挡货架5，挡货架5的底部固定连接有两个货叉12，货叉12上设有安全辅助装置，配重座1上固定安装有油缸10，两根支撑柱2的上端固定连接有梁板6，梁板6的底面上固定连接有两个对称分布的转动座7，每个转动座7上转动连接有链轮8，两个链轮8各配合连接有一根链条9，两根链条9的一端与升降板4的上端面固定连接，油缸10上伸缩缸的顶部固定连接有起升板11，两根链条9远离升降板4的一端与起升板11固定连接。

[0016] 参照图4-8，安全辅助装置包括多个滚轮14，每个货叉12上开设有多个拱形槽13，

多个滚轮14分别设置在多个拱形槽13内，拱形槽13的两侧槽壁上各开设有一条滑槽15，每条滑槽15内滑动连接有滑块16，每个滚轮14的两端通过销轴分别与两侧滑槽15内的滑块16转动连接，每个滑块16的底部固定连接有一根弹簧17，每根弹簧17的下端与滑槽15的底部槽壁固定连接，滑槽15内的弹簧17始终处于压缩状态。

[0017] 每个货叉12上端面开设有多个凹槽21，每个凹槽21内滑动连接有防滑块22，每个防滑块22的上端面固定连接有多个防滑凸粒，每个货叉12内开设有两个对称分布且相互平行的滑腔23，每个货叉12上的所有凹槽21的两端底部均与两个滑腔23连通，每个滑腔23内滑动连接有一根滑杆24，每个防滑块22两端底部各固定连接有第一连接座25，每根滑杆24上固定连接有多个第二连接座26，每个第一连接座25上通过销轴转动连接有一根连接杆，连接杆远离第一连接座25与滑杆24上相邻对应的第二连接座26通过销轴转动连接，滑腔23靠近挡货架5的一端墙壁内埋设有电动推缸27，电动推缸27与滑杆24固定连接，电动推缸27通电时推动滑杆24朝远离挡货架5的一端滑动，断电时拉动滑杆24回滑，在电动推缸27断电时凹槽21内的防滑块22处于凹槽21的底部，防滑块22上的防滑凸粒高度低于凹槽21的槽口。

[0018] 每个拱形槽13内其中一侧滑槽15的槽壁上嵌设有一对第一导电层19和第二导电层20，一对第一导电层19位于滑槽15的顶部，一对第二导电层20位于滑槽15的底部，滑槽15内滑块16嵌设有一条水平的导电条18，每个货叉12上的多对第二导电层20和电动推缸27串联且与外界电源电连接，挡货架5的上端安装设置有第一提示灯28和第二提示灯29，第一提示灯28与两根货叉12上的电动推缸27电路串联，第二提示灯29与多对第一导电层19串联且与外界电源电连接，第一提示灯28通电后显示红色灯光，第二提示灯29通电后显示绿色灯光。

[0019] 本设备在使用时，初始时货叉12上无货物，此时拱形槽13内的滚轮14在弹簧17的作用下位于滑槽15的最高处，此时滚轮14高于货叉12的表面，并且滑块16上的导电条19与滑槽15槽壁顶部两侧的第一导电层18接触，第二提示灯29处于通电状态发出绿光，在叉车驾驶员控制叉车移动对货物进行运输时，货叉12在油缸10的起升控制下调整至合适高度，装货时驾驶员与货叉12无货物遮挡不会影响驾驶者判断，驾驶员控制叉车移动使货叉12伸入货物托盘内，滚轮14将作为货叉12与货物托盘之间距离的判断依据，在货叉12伸入过程中，第二提示灯29始终处于亮灯状态，即货叉12与货物托盘之间无接触刮擦；若第二提示灯29出现熄灭时即，即货叉12上表面与货物托盘接触过近，存在刮擦货箱损坏货物的情况发生，需要及时调整货叉12高度，在货叉12全部伸入货物托盘后，将提升货叉12的高度使货物在货叉12和挡货架5的支撑下处于悬空状态，此时货物重力将全部作用与货叉12上，重力将全部滚轮14压入拱形槽13内，使得滑块16滑动至滑槽15底端，导电条18将第二导电层20接触，使得第一提示灯28所在电路通电，第一提示灯28产生红光表示货物处于运输状态，同时电动推缸27在通电后将推动滑杆24滑动，减小第一连接座25和第二连接座26之间的水平距离，从而推动防滑块22向上滑动，与货物底部接触相抵，利用防滑凸粒增加与货物的摩擦力，避免在叉车移动时货物出现滑动，发生掉落的情况，提高了货叉12对货物运输的稳定性。

[0020] 在货物运输至指点地点进行卸货时，由于货物的遮挡叉车上的驾驶员无法有效地观察货叉12与货物托盘之间距离，即货物托盘与地面之间的高度情况，此时驾驶员需要缓

慢调整货叉12的下降，并时刻注意第一提示灯28和第二提示灯29的变化，在货叉12持续下降后，当第一提示灯28红灯熄灭第二提示灯29未亮，则表示货物托盘已经落地，货物重力的大部分支撑将作用与地面，但货叉12仍存在与货物托盘接触或与货物相隔太近，此时抽出货叉12会剐蹭货物底部，甚至弄翻货物的可能，驾驶员需要继续下降货叉12，待第二提示灯29发出绿光时，则可移动叉车将货叉12从货物托盘抽出，完成卸货。

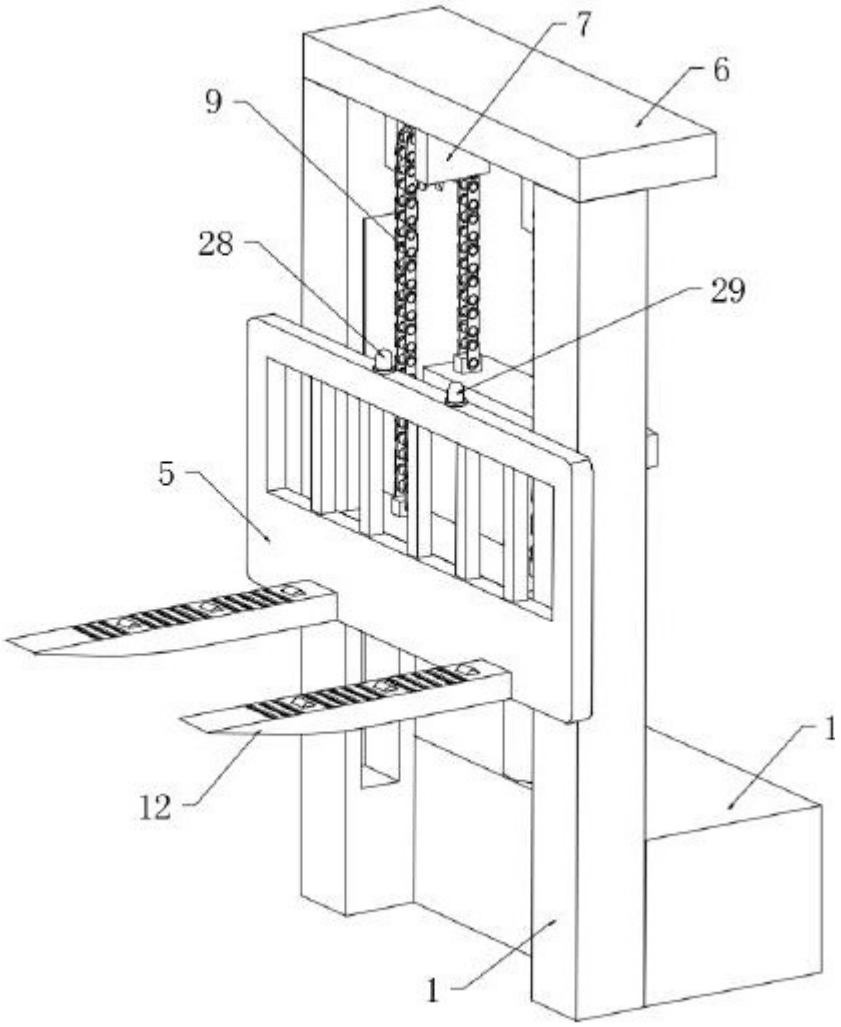


图1

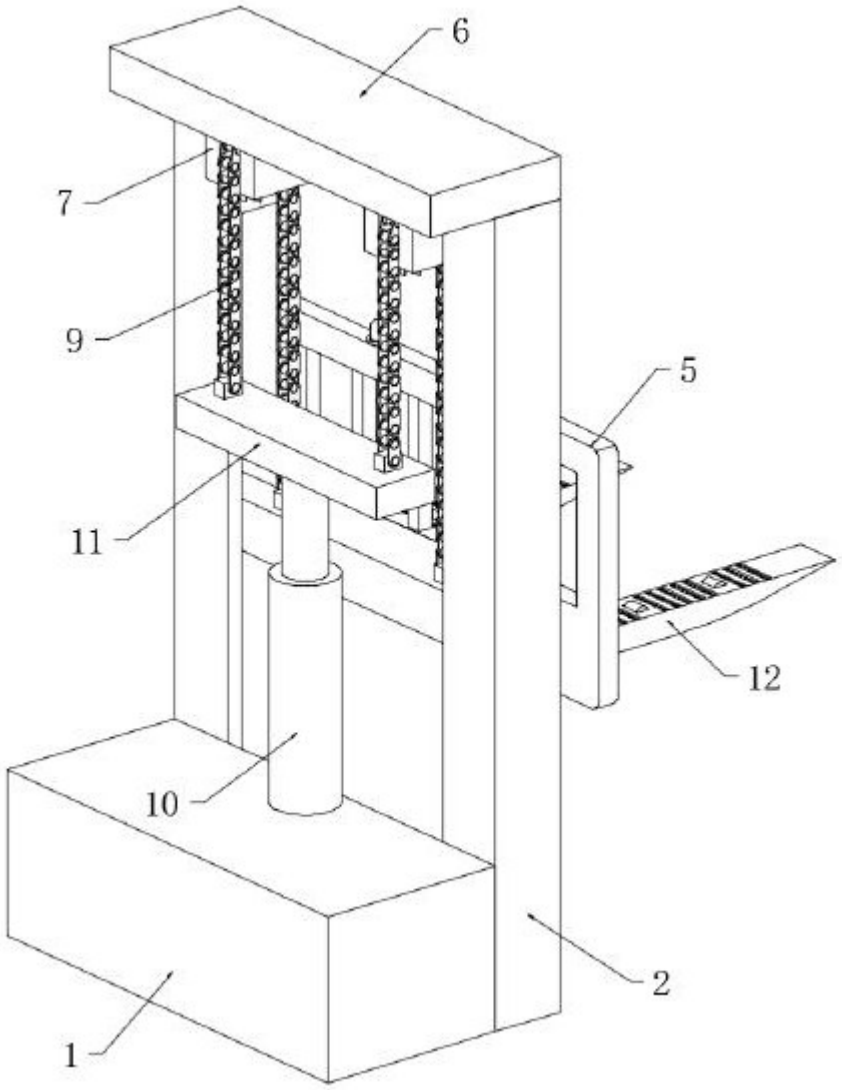


图2

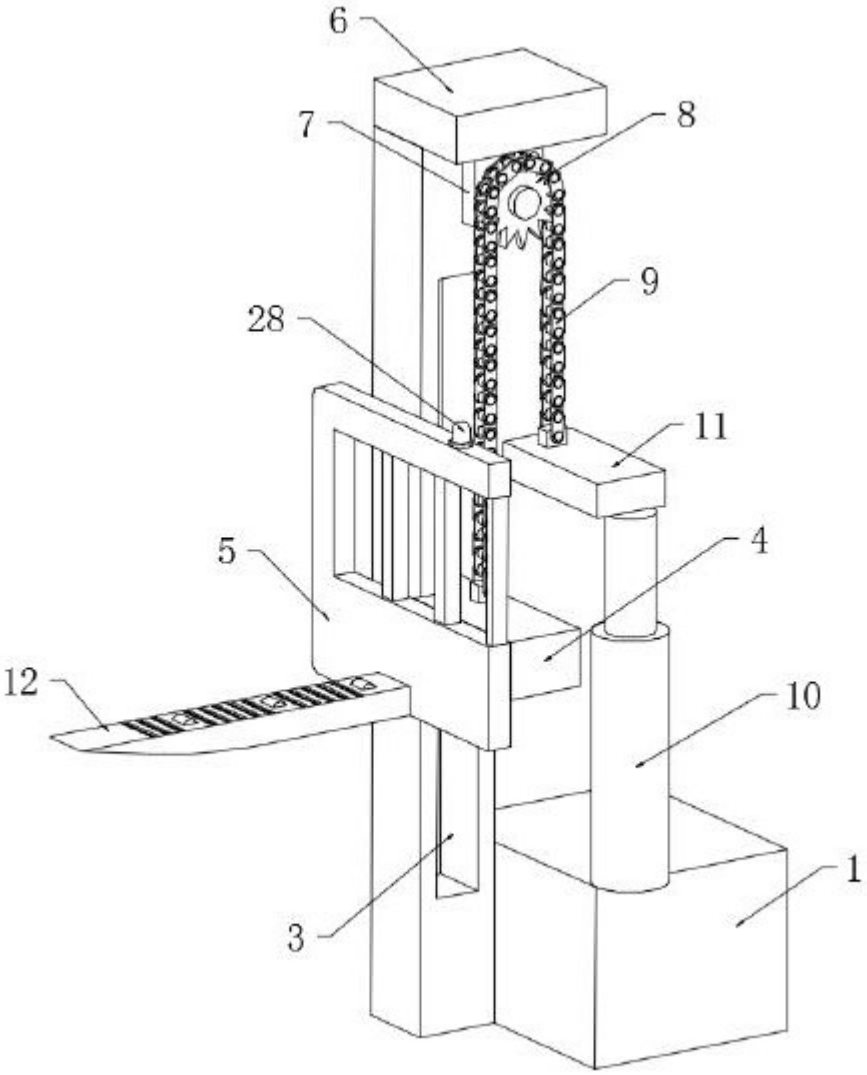


图3

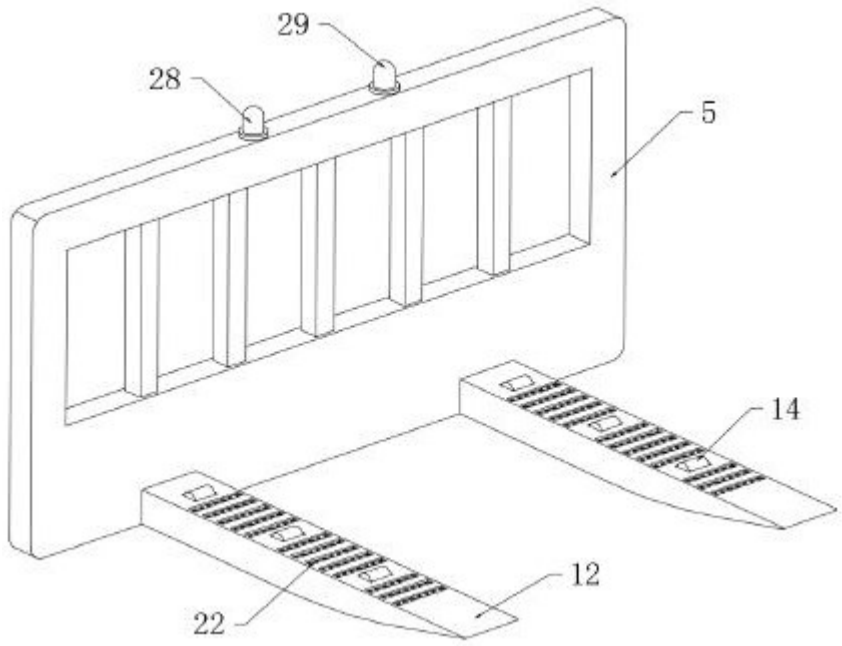


图4

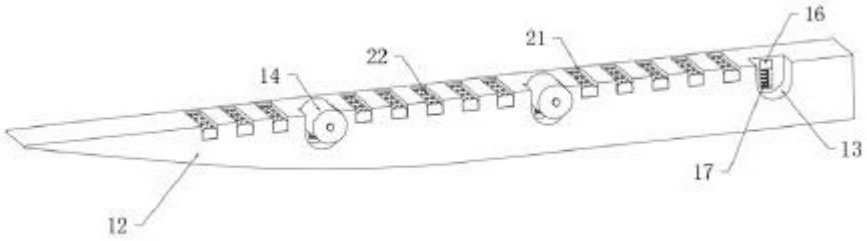


图5

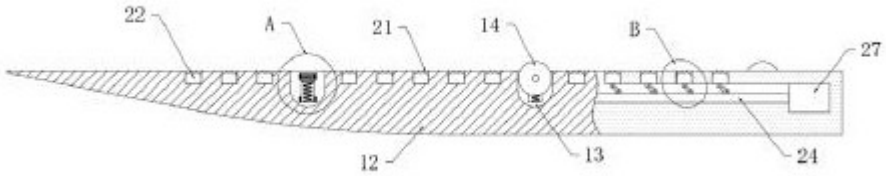


图6

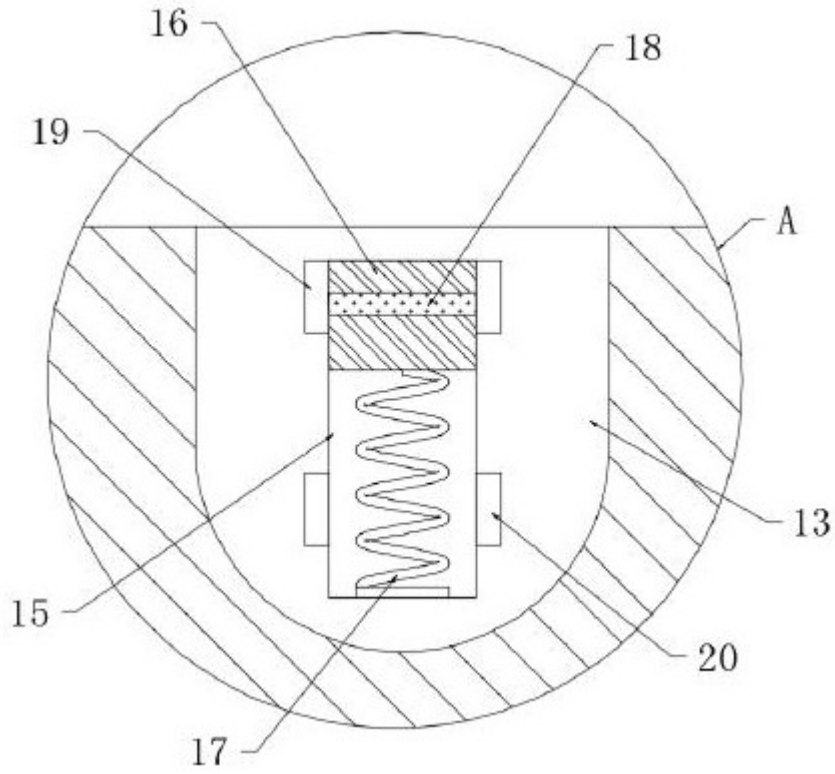


图7

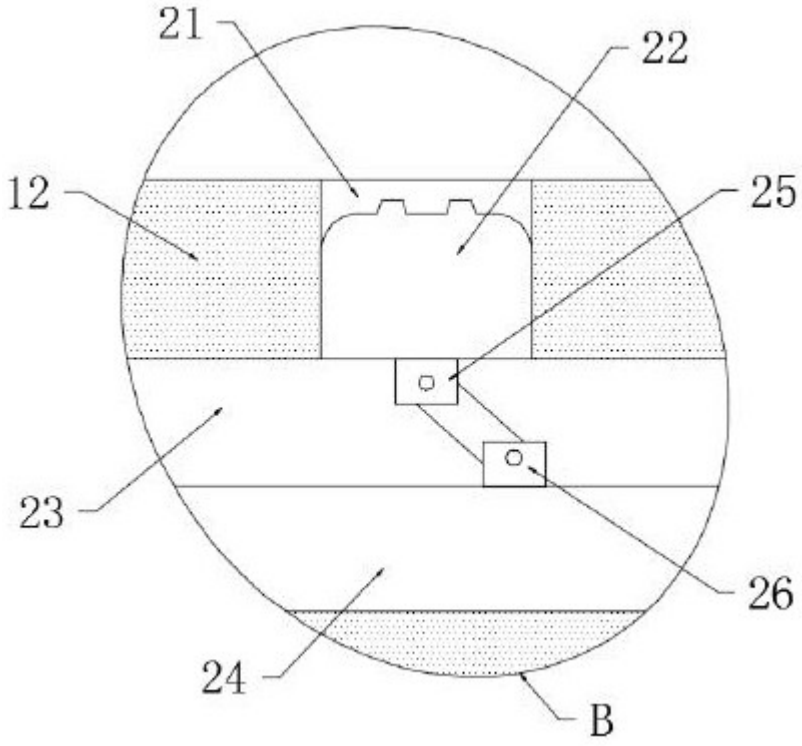


图8