



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112645211 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 13

(21) 申请号 202011551108.1

(22) 申请日 2020.12.24

(71) 申请人 湖南恒安生活用纸有限公司

地址 415000 湖南省常德市常德经济技术
开发区德山镇莲心居委会2组桃林路

申请人 恒安(中国)纸业有限公司

(72) 发明人 吴前 刘轩

(74) 专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事
务所(普通合伙) 35209

代理人 林小彬

(51) Int.Cl.

B66C 1/42 (2006.01)

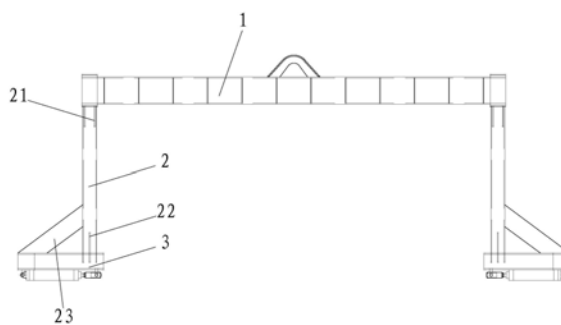
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种原纸吊具

(57) 摘要

本发明涉及造纸领域,尤其涉及一种原纸吊具,包括横梁、设于横梁左右两端的竖杆,各竖杆的下端设有实现轴向调节的夹持机构,所述夹持机构包括设于竖杆下端的套筒、可左右滑动地设于套筒内的滑块、设于套筒下端用于驱动滑块滑动的气缸,所述滑块的上端面呈圆弧面,所述滑块的下端面呈平直面,所述套筒的下端上设有一避让缺口,所述气缸的底部与套筒的外端铰接相连,所述气缸的活塞杆通过避让缺口部位与滑块铰接相连,两滑块配合实现夹持支撑。其解决了现有吊具能耗较高、结构不紧凑、维护繁琐的技术问题。



1. 一种原纸吊具,其特征在于:包括横梁、设于横梁左右两端的竖杆,各竖杆的下端设有实现轴向调节的夹持机构,所述夹持机构包括设于竖杆下端的套筒、可左右滑动地设于套筒内的滑块、设于套筒下端用于驱动滑块滑动的气缸,所述滑块的上端面呈圆弧面,所述滑块的下端面呈平直面,所述套筒的下端上设有一避让缺口,所述气缸的底部与套筒的外端铰接相连,所述气缸的活塞杆通过避让缺口部位与滑块铰接相连,两滑块配合实现夹持支撑。

2. 根据权利要求1所述的一种原纸吊具,其特征在于:所述横梁与竖杆之间设有上加强筋板。

3. 根据权利要求1所述的一种原纸吊具,其特征在于:所述竖杆与套筒之间设有下加强筋板,所述套筒位于竖杆外侧的一端上设有与竖杆连接的加强斜杆。

4. 根据权利要求1所述的一种原纸吊具,其特征在于:所述滑块的弧形角大于90度且小于150度。

5. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的一种原纸吊具,其特征在于:所述滑块上设有下沉的台阶部。

6. 根据权利要求5所述的一种原纸吊具,其特征在于:所述滑块为空心结构,所述滑块包括壳体及设于壳体内的多个竖向支撑板。

7. 根据权利要求5所述的一种原纸吊具,其特征在于:所述套筒内侧壁上位于避让缺口的内侧上设有与滑块接触实现密封的密封环。

8. 根据权利要求5所述的一种原纸吊具,其特征在于:所述滑块为内设有空腔,所述空腔内可转动地设有一个以上的转动轮,各转动轮的一侧伸出台阶部的上表面,且各转动轮不高于滑块的上表面,所述滑块的空腔内设置有用于驱动转动轮的伺服电机。

9. 根据权利要求8所述的一种原纸吊具,其特征在于:所述转动轮的外表面上均匀分布地设有多个齿部。

10. 根据权利要求9所述的一种原纸吊具,其特征在于:所述滑块的空腔内设有电推杆,所述电推杆的推杆上连接设有可沿空腔底部左右滑动的滑杆,所述滑杆上位于转动轮的一侧处设有用于滑动卡接入相邻齿部的间隙的卡块。

一种原纸吊具

技术领域

[0001] 本发明涉及造纸领域,尤其涉及一种原纸吊具。

背景技术

[0002] 目前,原纸通常都设有一中空纸芯,根据需求会将原有的原纸进行分切,形成尺寸大小不一的原纸,这样在装卸时就形成了一个较大的问题,需要一种可以实现左右伸缩的吊具结构。本申请人在实际应用中采用了如下的结构,参考图1,其包括横梁91、可沿横梁滑动的立柱92、设于立柱上的夹持块93、设于横梁上的气缸94,所述气缸的活塞杆与立柱的上端铰接相连。这种结构已经具备了伸缩调整的功能,只是调节的位置在吊具水平的横梁处。此种方式的缺点是负载大所需的气缸直径大能耗高、结构不紧凑,维护繁琐。

发明内容

[0003] 因此,针对上述的问题,本发明提出一种原纸吊具,其解决了现有吊具能耗较高、结构不紧凑、维护繁琐的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:一种原纸吊具,包括横梁、设于横梁左右两端的竖杆,各竖杆的下端设有实现轴向调节的夹持机构,所述夹持机构包括设于竖杆下端的套筒、可左右滑动地设于套筒内的滑块、设于套筒下端用于驱动滑块滑动的气缸,所述滑块的上端面呈圆弧面,所述滑块的下端面呈平直面,所述套筒的下端上设有一避让缺口,所述气缸的底部与套筒的外端铰接相连,所述气缸的活塞杆通过避让缺口部位与滑块铰接相连,两滑块配合实现夹持支撑。

[0005] 进一步的,所述横梁与竖杆之间设有上加强筋板。

[0006] 进一步的,所述竖杆与套筒之间设有下加强筋板,所述套筒位于竖杆外侧的一端上设有与竖杆连接的加强斜杆。

[0007] 进一步的,所述滑块的弧形角大于90度且小于150度。

[0008] 进一步的,所述滑块上设有下沉的台阶部。

[0009] 进一步的,所述滑块为空心结构,所述滑块包括壳体及设于壳体内的多个竖向支撑板。

[0010] 进一步的,所述套筒内侧壁上位于避让缺口的内侧上设有与滑块接触实现密封的密封环。

[0011] 进一步的,所述滑块为内设有空腔,所述空腔内可转动地设有一个以上的转动轮,各转动轮的一侧伸出台阶部的上表面,且各转动轮不高于滑块的上表面,所述滑块的空腔内设置有用于驱动转动轮的伺服电机。

[0012] 进一步的,所述转动轮的外表面上均匀分布地设有多个齿部。

[0013] 进一步的,所述滑块的空腔内设有电推杆,所述电推杆的推杆上连接设有可沿空腔底部左右滑动的滑杆,所述滑杆上位于转动轮的一侧处设有用于滑动卡接入相邻齿部的间隙的卡块。

[0014] 进一步的,所述卡块包括固定在滑杆上的V形杆、连接在V形杆两个端部的延伸杆,所述V形杆的尖端朝向与其相邻的转动轮,V形杆在滑杆上的投影的最大宽度小于相邻齿部的间隙,两延伸杆在滑杆上的投影的最大宽度大于相邻齿部的间隙。

[0015] 进一步的,所述伺服电机的转轴上通过联轴器设有一转动轴,所述转动轴上位于各转动轮的两侧上分别设于轴承,所述轴承通过一轴承座固定于滑块上,所述轴承座上设有用于避让滑杆的避让孔。

[0016] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:本方案通过套筒、滑块、气缸的设置形成了夹持机构的实现,这样设置可以有效实现滑块伸出后对于原纸的纸芯的夹持支撑,而利用套筒与滑块之间的抵靠实现原纸的承载,可以实现强力的支撑,并且这种支撑不会对气缸形成压迫。本方案中滑块的上端面呈圆弧面,下端面呈平直面,这样可以实现对原纸的纸芯实现有效的支撑,只要原纸的纸芯的内径大于滑块的宽度即可实现有效支撑。上加强筋板、下加强筋板、加强斜杆的设置,可以有效实现连接结构的加强,有利于稳定性的提高。将滑块的弧形角设置为90—150度,可以有效实现支撑。台阶部的设置,可以使得台阶处不会与套筒内壁相接触,这样可以在套筒内涂覆润滑油膏,不会使得台阶处受到污染,从而提高滑动的顺畅性。空心结构的设置,支撑板的设置可以使得滑块的重量更轻,支撑性能也不会有较大的减弱。密封环的设置,可以有效防止润滑油膏的泄露。转动轮的设置与滑块的上表面的弧形是配合实现的,由于弧形面的存在,利用转动轮可以很好地实现转动的目的。当不需要转动时,可以将滑块的输出长度加大,滑块的上表面的部分接触原纸的纸芯,从而使得转动轮并不会承载压力,有效保证其使用寿命。而当纸芯的宽度较小时,有可能只能利用台阶部来实现承载,但是其重量也必然较小,并不会产生较大的负载。为了防止转动轮上的负载对于伺服电机的产生影响,通过联轴器来实现有效传动。本方案中的轴承实际上也起到了支撑板的作用,对于壳体的强度起到了有效的加强。V形杆是固定的滑杆上的,而延伸杆是悬空的,这样可以使得两个延伸杆具有一定的弹性力,从而实现对相邻齿部间隙的卡置固定,防止转动轮的转动,其操作快捷、简单、方便。材料上,V形杆与延伸杆是利用弹簧钢一体成型的,只是将V形杆固定在滑杆上而已,当然材料也可以进行相应的替换。

附图说明

[0017] 图1是现有原纸吊具的结构示意图;

[0018] 图2是本发明的结构示意图;

[0019] 图3是图2的左视结构示意图;

[0020] 图4是套筒、滑块、气缸配合的结构示意图;

[0021] 图5是图4中气缸伸出状态的结构示意图;

[0022] 图6是滑块第二种实施方式的结构示意图;

[0023] 图7是滑块第三种实施方式的结构示意图;

[0024] 图8是图7中滑块与齿部的间隙配合的结构示意图;

[0025] 图9是图8中滑块与齿部的间隙配合的状态示意图;

具体实施方式

[0026] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0027] 参考图2至图5,本实施例提供一种原纸吊具,包括横梁1、设于横梁1左右两端的竖杆2,各竖杆2的下端设有实现轴向调节的夹持机构3,所述夹持机构3包括设于竖杆2下端的套筒4、可左右滑动地设于套筒4内的滑块5、设于套筒4下端用于驱动滑块滑动的气缸6,所述滑块5的上端面呈圆弧面,所述滑块的下端面呈平直面,所述套筒4的下端上设有一避让缺口41,所述气缸6的底部与套筒4的外端铰接相连,所述气缸6的活塞杆通过避让缺口41部位与滑块5铰接相连,两滑块5配合实现夹持支撑。所述横梁1与竖杆2之间设有上加强筋板21。所述竖杆2与套筒4之间设有下加强筋板22,所述套筒4位于竖杆2外侧的一端上设有与竖杆2连接的加强斜杆23。所述滑块5的弧形角大于90度且小于150度,本方案可以选取115度,也可以选取其他角度。所述滑块5为空心结构,所述滑块5包括壳体52及设于壳体52内的多个竖向支撑板53。所述套筒4内侧壁上位于避让缺口的内侧上设有与滑块5接触实现密封的密封环7。

[0028] 再参考图6,其基于上述实施例之上,提供了滑块的第二种实施方式,滑块5上设有下沉的台阶部51,台阶部的设置,可以使得台阶处不会与套筒内壁相接触,这样可以在套筒内涂覆润滑油膏,不会使得台阶处受到污染,从而提高滑动的顺畅性。

[0029] 本方案通过套筒、滑块、气缸的设置形成了夹持机构的实现,这样设置可以有效实现滑块伸出后对于原纸的纸芯的夹持支撑,而利用套筒与滑块之间的抵靠实现原纸的承载,可以实现强力的支撑,并且这种支撑不会对气缸形成压迫。本方案中滑块的上端面呈圆弧面,下端面呈平直面,这样可以实现对原纸的纸芯实现有效的支撑,只要原纸的纸芯的内径大于滑块的宽度即可实现有效支撑。上加强筋板、下加强筋板、加强斜杆的设置,可以有效实现连接结构的加强,有利于稳定性的提高。将滑块的弧形角设置为90—150度,可以有效实现支撑。空心结构的设置,支撑板的设置可以使得滑块的重量更轻,支撑性能也不会有较大的减弱。密封环的设置,可以有效防止润滑油膏的泄露。

[0030] 再可参考图7—9,其提供了滑块的第三种实施方式。在现有的装运过程中,由于成卷的原纸外是具备有外包装的,而在外包装上是标示有型号等标记的,为了方便于识别、装卸,通常都需要将这些标记放置于方便识别的位置处。而且由于装车位置的不同,标记的位置也会不相同。现有的做法是在吊装前就将标记的位置调整好,然后进行吊装装载,但是这样往往比较麻烦,而且经常会出错,导致后续卸货时十分不便。本方案即为解决该问题而提供,其基于第二种实施方式的基础之上,方案如下:

[0031] 所述滑块5为内设有空腔54,所述空腔54内可转动地设有一个以上的转动轮55,本方案设置为两个,其可以根据实际需要进行设置。各转动轮55的一侧伸出台阶部51的上表面,且各转动轮55不高于滑块5的上表面,所述滑块5的空腔54内设置有用驱动转动轮的伺服电机56,所述伺服电机56的转轴上通过联轴器561设有一转动轴562,所述转动轴562上位于各转动轮的两侧上分别设于轴承563,所述轴承563通过一轴承座564固定于壳体52内壁上,所述转动轮55的外表面上均匀分布地设有多个齿部551。所述滑块5的空腔54内设有电推杆57,所述电推杆57的推杆上连接设有可沿空腔底部左右滑动的滑杆571,所述滑杆571上位于转动轮55的一侧处设有用于滑动卡接入相邻齿部551的间隙的卡块58。所述轴承座564上设有用于避让滑杆571的避让孔565。所述卡块58包括固定在滑杆571上的V形杆581、连接在V形杆581两个端部的延伸杆582,所述V形杆581的尖端朝向与其相邻的转动轮55,V形杆581在滑杆571上的投影的最大宽度小于相邻齿部551的间隙,两延伸杆582在滑杆

571上的投影的最大宽度大于相邻齿部551的间隙。所述V形杆581的尖端处设置有圆角,所述滑杆571通过一轨道可左右滑动地设于空腔底部上。所述伺服电机56通过一减震垫566设于空腔54内,所述减震垫可以是橡胶垫或其它具有减震功能的机构。

[0032] 本方案中,V形杆是固定的滑杆上的,而延伸杆582是悬空的,这样可以使得两个延伸杆具有一定的弹性力,从而实现对相邻齿部间隙的卡置固定,防止转动轮的转动,其操作快捷、简单、方便。材料上,V形杆与延伸杆是利用弹簧钢一体成型的,只是将V形杆固定在滑杆上而已,当然材料也可以进行相应的替换。

[0033] 本方案中,转动轮的设置与滑块4的上表面的弧形是配合实现的,由于弧形面的存在,利用转动轮可以很好地实现转动的目的。当不需要转动时,可以将滑块的输出长度加大,滑块的上表面的部分接触原纸的纸芯,从而使得转动轮并不会承载压力,有效保证其使用寿命。而当纸芯的宽度较小时,有可能只能利用台阶部来实现承载,但是其重量也必然较小,并不会产生较大的负载。为了防止转动轮上的负载对于伺服电机的产生影响,通过联轴器来实现有效传动。本方案中的轴承实际上也起到了支撑板53的作用,对于壳体的强度起到了有效的加强。

[0034] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0038] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

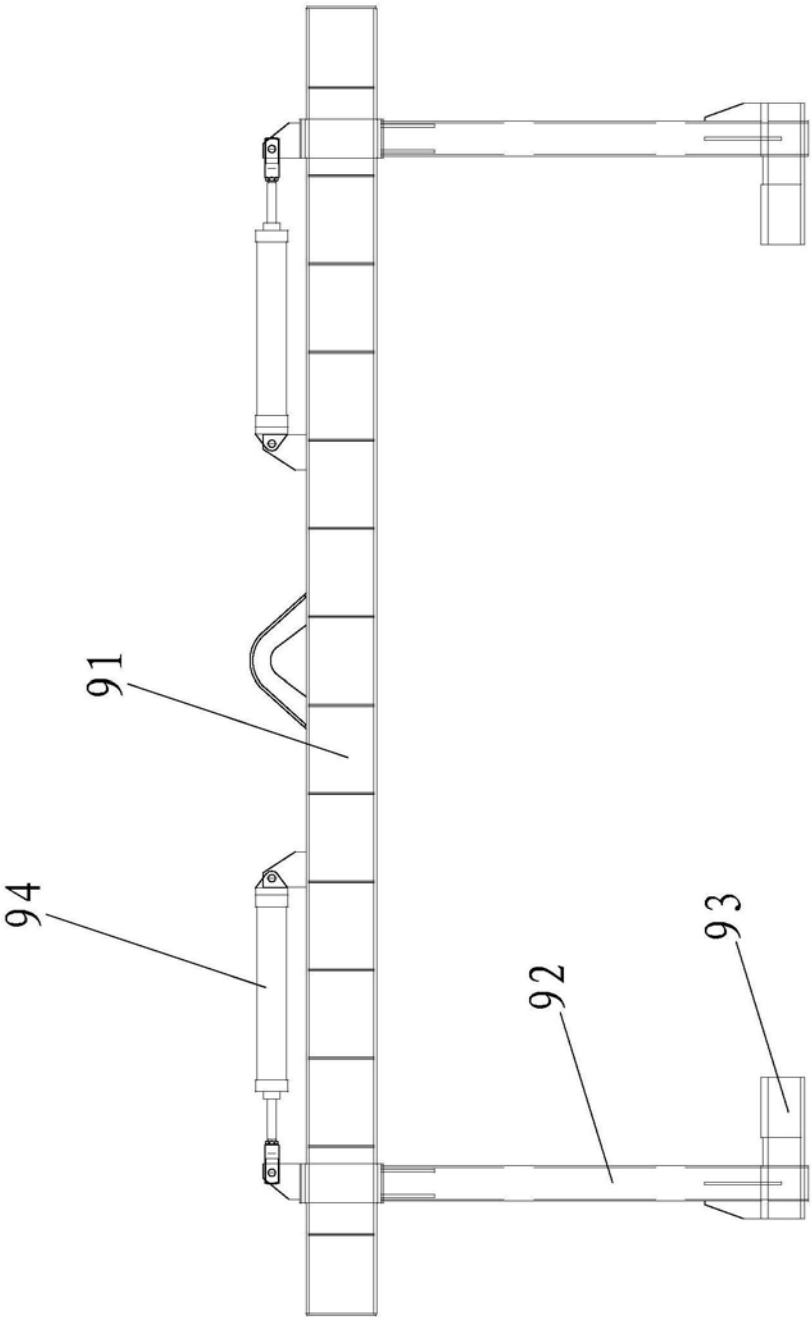


图1

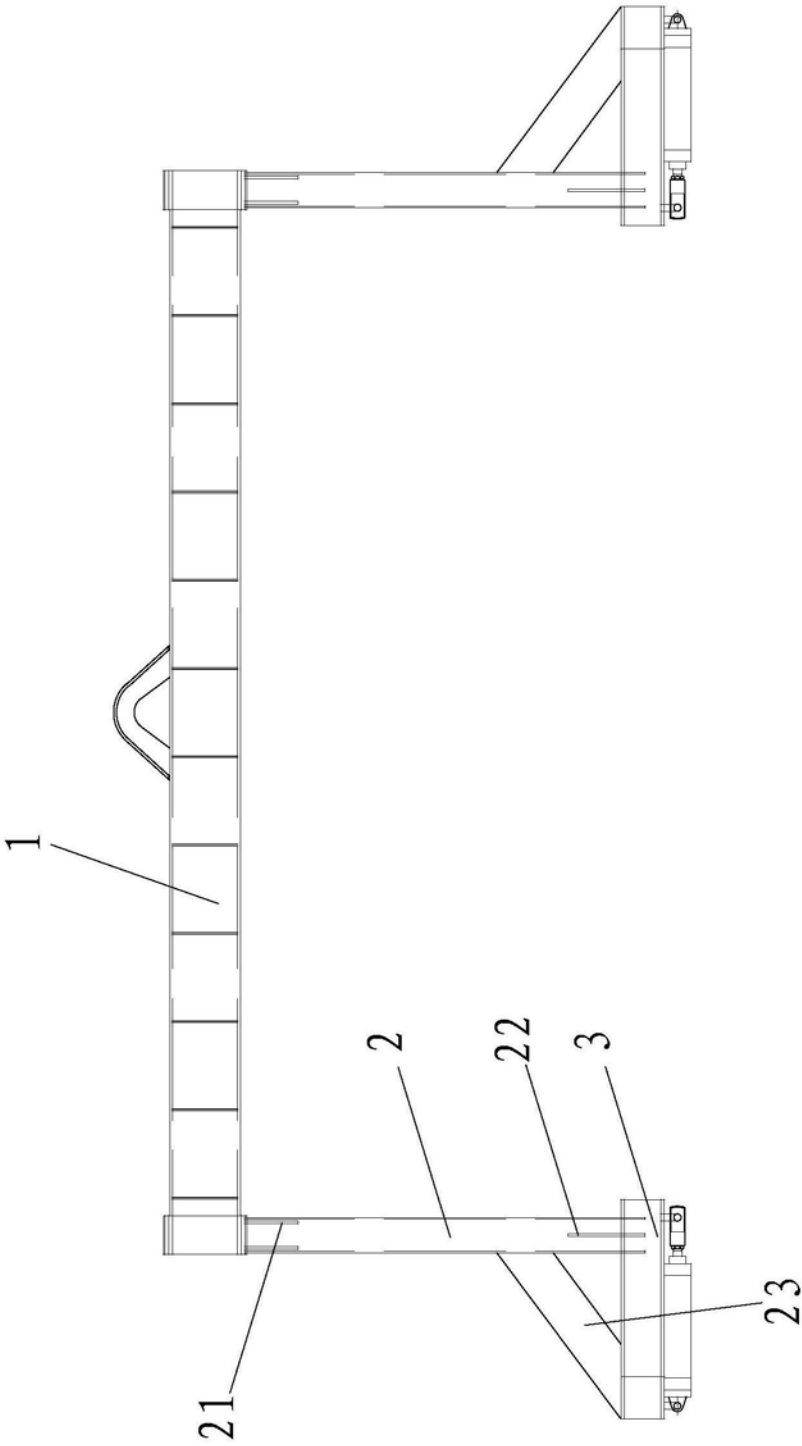


图2

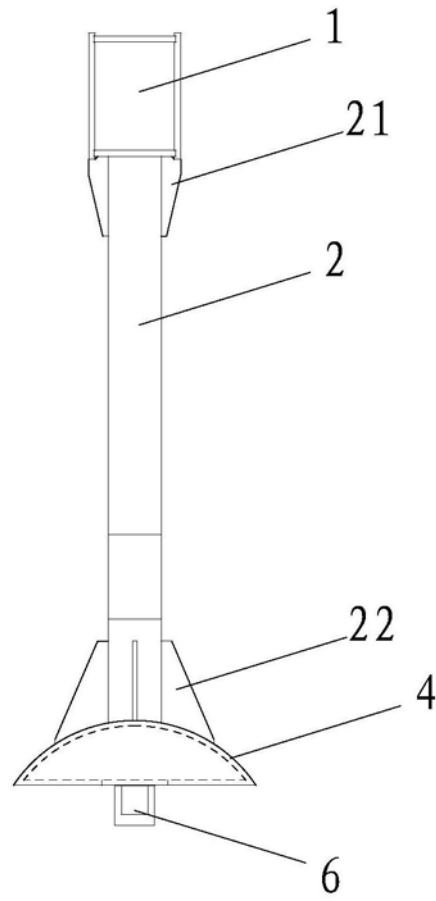


图3

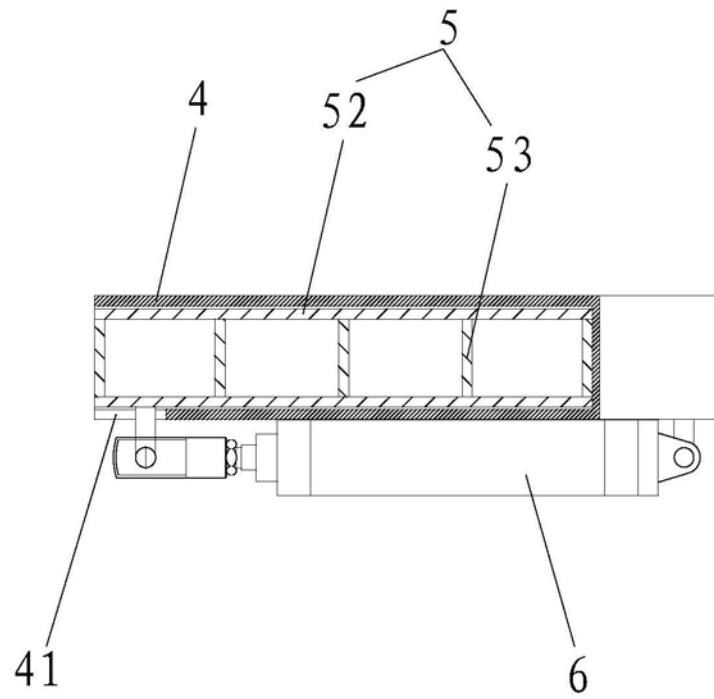


图4

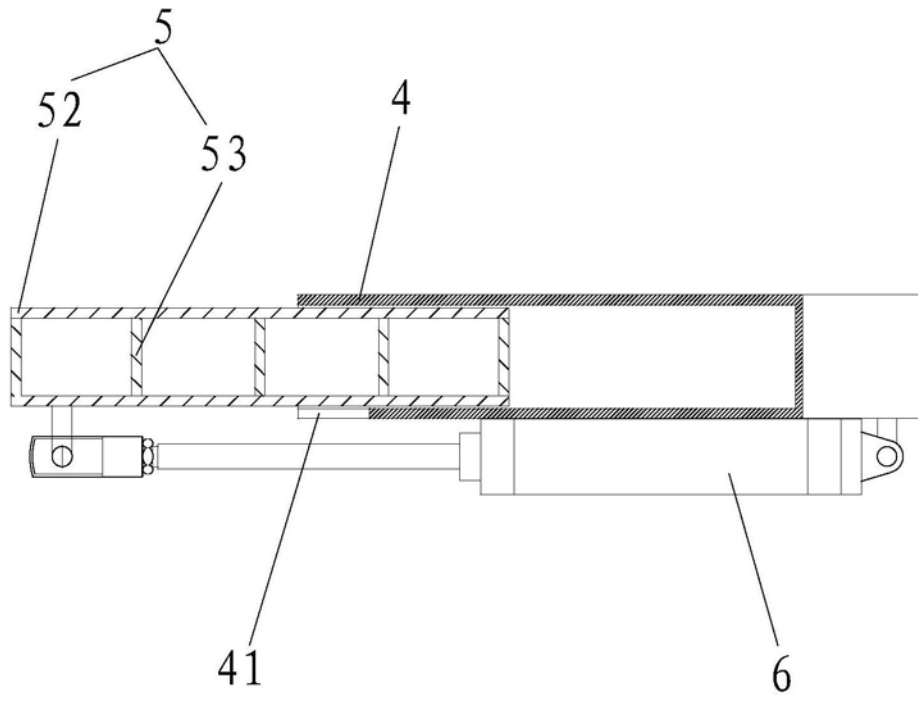


图5

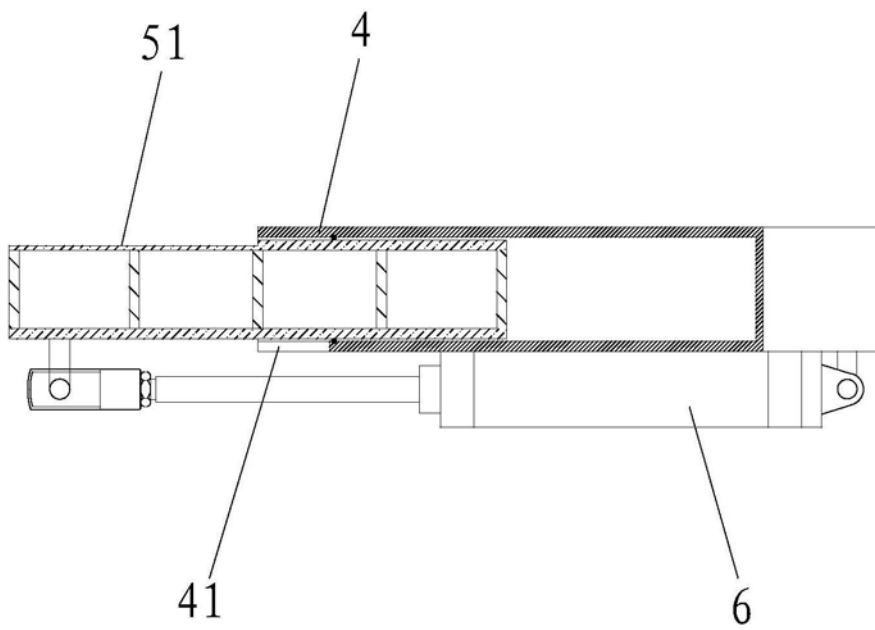


图6

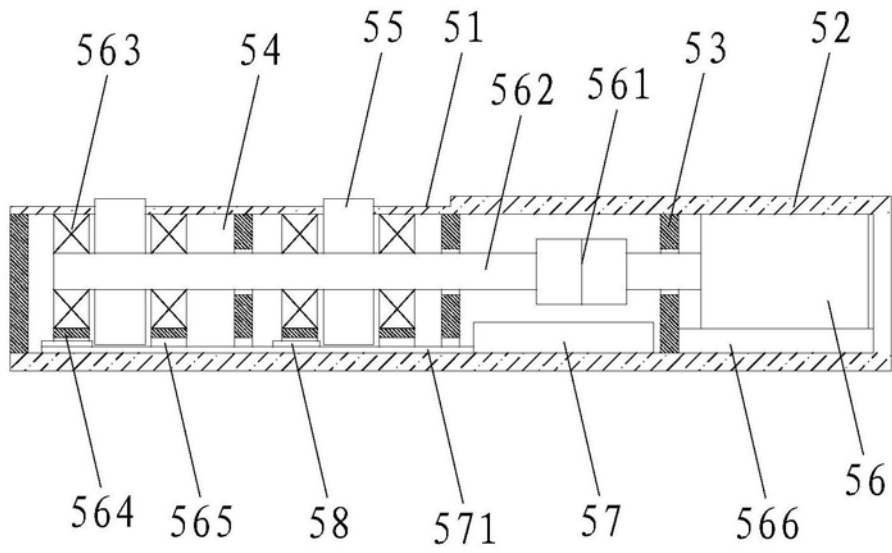


图7

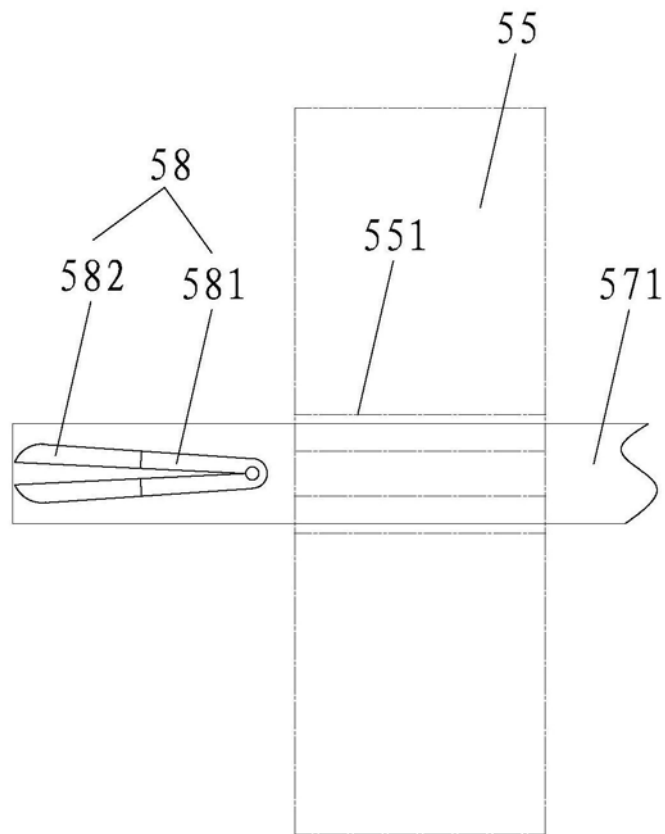


图8

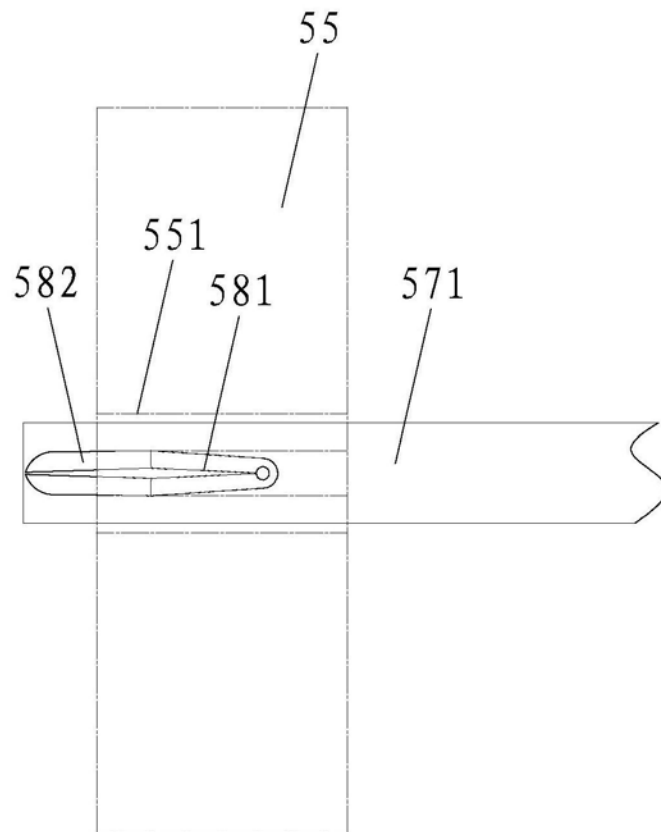


图9