



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118439534 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202410866736.0

(22) 申请日 2024.07.01

(71) 申请人 烟台市劲拓汽车科技有限公司

地址 264000 山东省烟台市经济技术开发区黄河路3号西附楼615内1号

(72) 发明人 付正营 徐燕飞 蔡美艳 刘冕
郭洪峰

(74) 专利代理机构 烟台炳诚专利代理事务所
(普通合伙) 37258

专利代理师 高伟伟

(51) Int. Cl.

B66F 7/06 (2006.01)

B66F 7/12 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

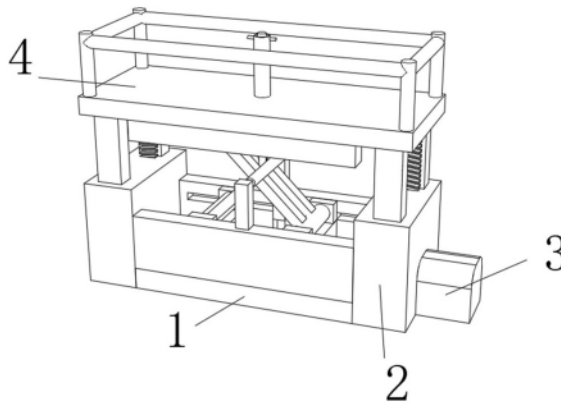
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于剪式举升机的锁定装置

(57) 摘要

本发明涉及升降装置技术领域,具体是一种用于剪式举升机的锁定装置,所述支撑底板的两侧固定连接支撑侧箱,一个支撑侧箱的侧部固定连接升降电机,所述升降电机的输出端固定连接电机转杆,所述电机转杆转动连接于两个支撑侧箱的内部,所述支撑侧箱的内部转动连接有两个提升转轴,提升转轴的外侧固定连接斜涡轮,所述提升转轴的外侧固定连接提升螺纹筒,所述支撑侧箱的顶部滑动卡接有两个支撑柱脚,通过改进的结构设计,使得剪式举升机在升降过程中具有更高的稳定性和安全性,具体而言,装置通过双重升降机制,即升降电机带动电机转杆转动和转动斜板成剪式移动,实现了升降动作,有效降低了升降过程中的风险。



1. 一种用于剪式举升机的锁定装置, 包括支撑底板(1)、支撑侧箱(2)和升降底板(4), 其特征在于: 所述支撑底板(1)的两侧固定连接有两个支撑侧箱(2), 一个支撑侧箱(2)的侧部固定连接有一个升降电机(3), 所述升降电机(3)的输出端固定连接有一个电机转杆(11), 所述电机转杆(11)转动连接于两个支撑侧箱(2)的内部, 所述支撑侧箱(2)的内部转动连接有两个提升转轴(7), 提升转轴(7)的外侧固定连接有一个斜涡轮(6), 所述提升转轴(7)的外侧固定连接有一个提升螺纹筒(8), 所述支撑侧箱(2)的顶部滑动卡接有两个支撑柱脚(10), 两个支撑柱脚(10)相邻一侧均固定连接有一个提升齿排(9), 所述电机转杆(11)的外侧固定连接有两个外螺旋筒(5), 两个外螺旋筒(5)分别位于两个支撑侧箱(2)的内部, 斜涡轮(6)与外螺旋筒(5)相互啮合, 提升螺纹筒(8)与提升齿排(9)相互啮合, 所述支撑柱脚(10)固定连接于升降底板(4)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于剪式举升机的锁定装置, 其特征在于: 所述支撑底板(1)的顶部固定连接有两个侧防护板(12), 所述电机转杆(11)的外侧设有两道相反的螺纹, 两个侧防护板(12)之间滑动卡接有两个间距调整箱(16), 所述间距调整箱(16)与电机转杆(11)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于剪式举升机的锁定装置, 其特征在于: 两个所述侧防护板(12)相邻一侧开设有滑动槽, 滑动槽内部均滑动卡接有两个滑动块(15), 所述升降底板(4)的底部固定连接有两个滑动槽板(13), 两个所述滑动槽板(13)相邻一侧开设有滑动口, 滑动口内部滑动卡接有两个滑动块(15), 所述滑动块(15)的一侧均固定连接有一个固定安装块(14), 两个固定安装块(14)之间固定连接有一个转动内柱(18), 底部两个转动内柱(18)的外侧转动连接有一个转动底筒(17), 顶部两个转动内柱(18)的外侧转动连接有一个转动顶筒(19), 转动顶筒(19)与转动底筒(17)之间均固定连接有两个转动斜板(20), 且转动斜板(20)连接的转动底筒(17)与转动顶筒(19)并非同一垂线, 且四个转动斜板(20)相互错开。

4. 根据权利要求3所述的一种用于剪式举升机的锁定装置, 其特征在于: 四个所述转动斜板(20)的内部转动连接有一个固定中柱(21), 所述固定中柱(21)的两端固定连接有一个限位滑柱(22), 两个所述侧防护板(12)相邻一侧开设有移动槽, 限位滑柱(22)滑动卡接于移动槽的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种用于剪式举升机的锁定装置, 其特征在于: 所述固定中柱(21)的外侧中部固定连接有一个锁定安装柱(25), 所述锁定安装柱(25)的外侧等距开设有一个转动槽, 转动槽的内部转动连接有一个支撑转轴(32), 所述支撑转轴(32)的外侧转动连接有一个支撑转块(31), 所述支撑转块(31)与支撑转轴(32)之间安装有一个扭转弹簧(33)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于剪式举升机的锁定装置, 其特征在于: 所述升降底板(4)的顶部固定连接有一个防护栏(23), 所述升降底板(4)的内部螺纹连接有一个防护转筒(24), 所述防护转筒(24)的顶部固定连接有一个转动把(26), 所述防护转筒(24)的外侧固定连接有一个锥形筒(27)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于剪式举升机的锁定装置, 其特征在于: 所述升降底板(4)的内部滑动卡接有两个伸缩复位柱(29), 所述伸缩复位柱(29)的外侧均活动套接有一个伸缩弹簧(30), 两个伸缩复位柱(29)相邻一侧固定连接有一个支撑梯形块(28), 所述支撑梯形块(28)位于防护转筒(24)的两侧, 所述锁定安装柱(25)位于防护转筒(24)的内部。

一种用于剪式升降机的锁定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及升降装置技术领域,具体是一种用于剪式升降机的锁定装置。

背景技术

[0002] 剪式升降机广泛应用于各个领域,在工业生产中,它可用于生产线上的物料提升、输送和装卸工作;在商务建筑中,如大型商场、医院等场所,剪式升降机可用于货物运输、保洁和电器维修等作业;在仓储物流领域,剪式升降机能高效地完成货物的升降和装卸工作。

[0003] 现有技术中,剪式升降机一般需要较好的安全保障,但在实际使用中,剪式升降机在升降过程和工作过程中可能会因为各种原因出现晃动或者不稳定的情况,给使用者带来安全隐患,为此,本发明提供一种用于剪式升降机的锁定装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于剪式升降机的锁定装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:一种用于剪式升降机的锁定装置,包括支撑底板、支撑侧箱、升降底板,所述支撑底板的两侧固定连接有支撑侧箱,一个支撑侧箱的侧部固定连接有升降电机,所述升降电机的输出端固定连接有机转杆,所述电机转杆转动连接于两个支撑侧箱的内部,所述支撑侧箱的内部转动连接有两个提升转轴,提升转轴的外侧固定连接有机齿轮,所述提升转轴的外侧固定连接有机螺纹筒,所述支撑侧箱的顶部滑动卡接有两个支撑柱脚,两个支撑柱脚相邻一侧均固定连接有机齿排,所述电机转杆的外侧固定连接有两个外螺旋筒,两个外螺旋筒分别位于两个支撑侧箱的内部,斜齿轮与外螺旋筒相互啮合,提升螺纹筒与提升齿排相互啮合,所述支撑柱脚固定连接于升降底板的底部,所述支撑底板的顶部固定连接有两个侧防护板,所述电机转杆的外侧设有两道相反的螺纹,两个侧防护板之间滑动卡接有两个间距调整箱,所述间距调整箱与电机转杆螺纹连接,两个所述侧防护板相邻一侧开设有滑动槽,滑动槽内部均滑动卡接有两个滑动块,所述升降底板的底部固定连接有两个滑动槽板,两个所述滑动槽板相邻一侧开设有滑动口,滑动口内部滑动卡接有两个滑动块,所述滑动块的一侧均固定连接有机安装块,两个固定安装块之间固定连接有机转动内柱,底部两个转动内柱的外侧转动连接有机转动底筒,顶部两个转动内柱的外侧转动连接有机转动顶筒,转动顶筒与转动底筒之间均固定连接有机转动斜板,且转动斜板连接的转动底筒与转动顶筒并非同一垂线,且四个转动斜板相互错开;使用时,当进行举升时,升降电机启动,带动电机转杆转动,带动外螺旋筒转动,带动斜齿轮转动,带动提升转轴转动,带动提升螺纹筒转动,推动提升齿排上移,推动支撑柱脚上移,推动升降底板上移,电机转杆转动的同时,转动斜板成剪式,通过电机转杆侧部两道相反的螺纹,使两个间距调整箱相互靠近,使两个转动底筒靠近,使转动斜板成剪式逐渐垂直,使升降底板上移,提供支撑的动力,通过以上两种方式进行升降可以降低风险。

[0006] 优选的,四个所述转动斜板的内部转动连接有机固定中柱,所述固定中柱的两端固

定连接有限位滑柱,两个所述侧防护板相邻一侧开设有移动槽,限位滑柱滑动卡接于移动槽的内部,所述固定中柱的外侧中部固定连接有限定安装柱,所述限定安装柱的外侧等距开设有转动槽,转动槽的内部转动连接有支撑转轴,所述支撑转轴的外侧转动连接有支撑转块,所述支撑转块与支撑转轴之间安装有扭转弹簧,所述升降底板的顶部固定连接有限定防护栏,所述升降底板的内部螺纹连接有防护转筒,所述防护转筒的顶部固定连接有限定转动把,所述防护转筒的外侧固定连接有限定锥形筒,所述升降底板的内部滑动卡接有两个伸缩复位柱,所述伸缩复位柱的外侧均活动套接有伸缩弹簧,两个伸缩复位柱相邻一侧固定连接有限定支撑梯形块,所述支撑梯形块位于防护转筒的两侧,所述限定安装柱位于防护转筒的内部;使用时,当升降底板上升时,固定中柱通过限位滑柱进行限位,固定中柱会垂直上升,同时限定安装柱相对于升降底板会下降,使支撑转块通过支撑梯形块的斜面相互挤压,使支撑梯形块和防护栏相互推动挤压,挤压伸缩弹簧收缩,挤压支撑转块通过扭转弹簧扭转,之后分离,当上升到对应高度后支撑转块位于支撑梯形块的底部,进行支撑锁定,当需要下降时,通过转动防护转筒,使锥形筒下降,推动支撑梯形块向两侧移动,使支撑转块完全位于防护转筒的内部,使限定安装柱可以进行垂直移动,使装置可以下降。

[0007] 本发明通过改进在此提供一种用于剪式举升机的锁定装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

其一:本发明所述的一种用于剪式举升机的锁定装置,当进行举升时,升降电机启动,带动电机转杆转动,带动外螺旋筒转动,带动斜涡轮转动,带动提升转轴转动,带动提升螺纹筒转动,推动提升齿排上移,推动支撑柱脚上移,推动升降底板上移,电机转杆转动的同时,转动斜板成剪式,通过电机转杆侧部两道相反的螺纹,使两个间距调整箱相互靠近,使两个转动底筒靠近,使转动斜板成剪式逐渐垂直,使升降底板上移,提供支撑的动力,通过以上两种方式进行升降可以降低风险;

其二:本发明所述的一种用于剪式举升机的锁定装置,当升降底板上升时,固定中柱通过限位滑柱进行限位,固定中柱会垂直上升,同时限定安装柱相对于升降底板会下降,使支撑转块通过支撑梯形块的斜面相互挤压,使支撑梯形块和防护栏相互推动挤压,挤压伸缩弹簧收缩,挤压支撑转块通过扭转弹簧扭转,之后分离,当上升到对应高度后支撑转块位于支撑梯形块的底部,进行支撑锁定,当需要下降时,通过转动防护转筒,使锥形筒下降,推动支撑梯形块向两侧移动,使支撑转块完全位于防护转筒的内部,使限定安装柱可以进行垂直移动,使装置可以下降;

总结:本发明所述的一种用于剪式举升机的锁定装置,通过改进的结构设计,使得剪式举升机在升降过程中具有更高的稳定性和安全性,具体而言,装置通过双重升降机制,即升降电机带动电机转杆转动和转动斜板成剪式移动,实现了升降动作,有效降低了升降过程中的风险,同时,装置还具备锁定功能,当升降底板上升到对应高度后,支撑转块会自动锁定在支撑梯形块的底部,增强了举升过程中的稳定性。

附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

图1是本发明的立体结构示意图;

图2是本发明的升降电机结构示意图;

图3是本发明的支撑侧箱结构示意图；
图4是本发明的电机转杆结构示意图；
图5是本发明的转动斜板结构示意图；
图6是本发明的升降底板结构示意图；
图7是本发明的防护转筒结构示意图；
图8是本发明的锁定安装柱结构示意图；
图9是本发明的支撑转块结构示意图。

[0009] 附图标记说明：

1、支撑底板；2、支撑侧箱；3、升降电机；4、升降底板；5、外螺旋筒；6、斜涡轮；7、提升转轴；8、提升螺纹筒；9、提升齿排；10、支撑柱脚；11、电机转杆；12、侧防护板；13、滑动槽板；14、固定安装块；15、滑动块；16、间距调整箱；17、转动底筒；18、转动内柱；19、转动顶筒；20、转动斜板；21、固定中柱；22、限位滑柱；23、防护栏；24、防护转筒；25、锁定安装柱；26、转动把；27、锥形筒；28、支撑梯形块；29、伸缩复位柱；30、伸缩弹簧；31、支撑转块；32、支撑转轴；33、扭转弹簧。

具体实施方式

[0010] 下面对本发明进行详细说明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0011] 本发明通过改进在此提供一种用于剪式举升机的锁定装置,本发明的技术方案是:

如图1-图9所示,一种用于剪式举升机的锁定装置,包括支撑底板1、支撑侧箱2、升降底板4,支撑底板1的两侧固定连接有两个支撑侧箱2,一个支撑侧箱2的侧部固定连接有一个升降电机3,升降电机3的输出端固定连接有一个电机转杆11,电机转杆11转动连接于两个支撑侧箱2的内部,支撑侧箱2的内部转动连接有两个提升转轴7,提升转轴7的外侧固定连接有一个斜涡轮6,提升转轴7的外侧固定连接有一个提升螺纹筒8,支撑侧箱2的顶部滑动卡接有两个支撑柱脚10,两个支撑柱脚10相邻一侧均固定连接有一个提升齿排9,电机转杆11的外侧固定连接有两个外螺旋筒5,两个外螺旋筒5分别位于两个支撑侧箱2的内部,斜涡轮6与外螺旋筒5相互啮合,提升螺纹筒8与提升齿排9相互啮合,支撑柱脚10固定连接于升降底板4的底部,支撑底板1的顶部固定连接有两个侧防护板12,电机转杆11的外侧设有两道相反的螺纹,两个侧防护板12之间滑动卡接有一个间距调整箱16,间距调整箱16与电机转杆11螺纹连接,两个侧防护板12相邻一侧开设有滑动槽,滑动槽内部均滑动卡接有一个滑动块15,升降底板4的底部固定连接有两个滑动槽板13,两个滑动槽板13相邻一侧开设有滑动口,滑动口内部滑动卡接有一个滑动块15,滑动块15的一侧均固定连接有一个固定安装块14,两个固定安装块14之间固定连接有一个转动内柱18,底部两个转动内柱18的外侧转动连接有一个转动底筒17,顶部两个转动内柱18的外侧转动连接有一个转动顶筒19,转动顶筒19与转动底筒17之间均固定连接有一个转动斜板20,且转动斜板20连接的转动底筒17与转动顶筒19并非同一垂线,且四个转动斜板20相互错开;使用时:当进行举升时,升降电机3启动,带动电机转杆11转动,带动外螺

旋筒5转动,带动斜涡轮6转动,带动提升转轴7转动,带动提升螺纹筒8转动,推动提升齿排9上移,推动支撑柱脚10上移,推动升降底板4上移,电机转杆11转动的同时,转动斜板20成剪式,通过电机转杆11侧部两道相反的螺纹,使两个间距调整箱16相互靠近,使两个转动底筒17靠近,使转动斜板20成剪式逐渐垂直,使升降底板4上移,提供支撑的动力,通过以上两种方式进行升降可以降低风险。

[0012] 进一步地,四个转动斜板20的内部转动连接有固定中柱21,固定中柱21的两端固定连接有限位滑柱22,两个侧防护板12相邻一侧开设有移动槽,限位滑柱22滑动卡接于移动槽的内部,固定中柱21的外侧中部固定连接有锁定安装柱25,锁定安装柱25的外侧等距开设有转动槽,转动槽的内部转动连接有支撑转轴32,支撑转轴32的外侧转动连接有支撑转块31,支撑转块31与支撑转轴32之间安装有扭转弹簧33,升降底板4的顶部固定连接有防护栏23,升降底板4的内部螺纹连接有防护转筒24,防护转筒24的顶部固定连接有转动把26,防护转筒24的外侧固定连接有锥形筒27,升降底板4的内部滑动卡接有两个伸缩复位柱29,伸缩复位柱29的外侧均活动套接有伸缩弹簧30,两个伸缩复位柱29相邻一侧固定连接有支撑梯形块28,支撑梯形块28位于防护转筒24的两侧,锁定安装柱25位于防护转筒24的内部;使用时,当升降底板4上升时,固定中柱21通过限位滑柱22进行限位,固定中柱21会垂直上升,同时锁定安装柱25相对于升降底板4会下降,使支撑转块31通过支撑梯形块28的斜面相互挤压,使支撑梯形块28和防护栏23相互推动挤压,挤压伸缩弹簧30收缩,挤压支撑转块31通过扭转弹簧33扭转,之后分离,当上升到对应高度后支撑转块31位于支撑梯形块28的底部,进行支撑锁定,当需要下降时,通过转动防护转筒24,使锥形筒27下降,推动支撑梯形块28向两侧移动,使支撑转块31完全位于防护转筒24的内部,使锁定安装柱25可以进行垂直移动,使装置可以下降。

[0013] 工作原理:当进行举升时,升降电机3启动,带动电机转杆11转动,带动外螺旋筒5转动,带动斜涡轮6转动,带动提升转轴7转动,带动提升螺纹筒8转动,推动提升齿排9上移,推动支撑柱脚10上移,推动升降底板4上移,电机转杆11转动的同时,转动斜板20成剪式,通过电机转杆11侧部两道相反的螺纹,使两个间距调整箱16相互靠近,使两个转动底筒17靠近,使转动斜板20成剪式逐渐垂直,使升降底板4上移,提供支撑的动力,通过以上两种方式进行升降可以降低风险,当升降底板4上升时,固定中柱21通过限位滑柱22进行限位,固定中柱21会垂直上升,同时锁定安装柱25相对于升降底板4会下降,使支撑转块31通过支撑梯形块28的斜面相互挤压,使支撑梯形块28和防护栏23相互推动挤压,挤压伸缩弹簧30收缩,挤压支撑转块31通过扭转弹簧33扭转,之后分离,当上升到对应高度后支撑转块31位于支撑梯形块28的底部,进行支撑锁定,当需要下降时,通过转动防护转筒24,使锥形筒27下降,推动支撑梯形块28向两侧移动,使支撑转块31完全位于防护转筒24的内部,使锁定安装柱25可以进行垂直移动,使装置可以下降。

[0014] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

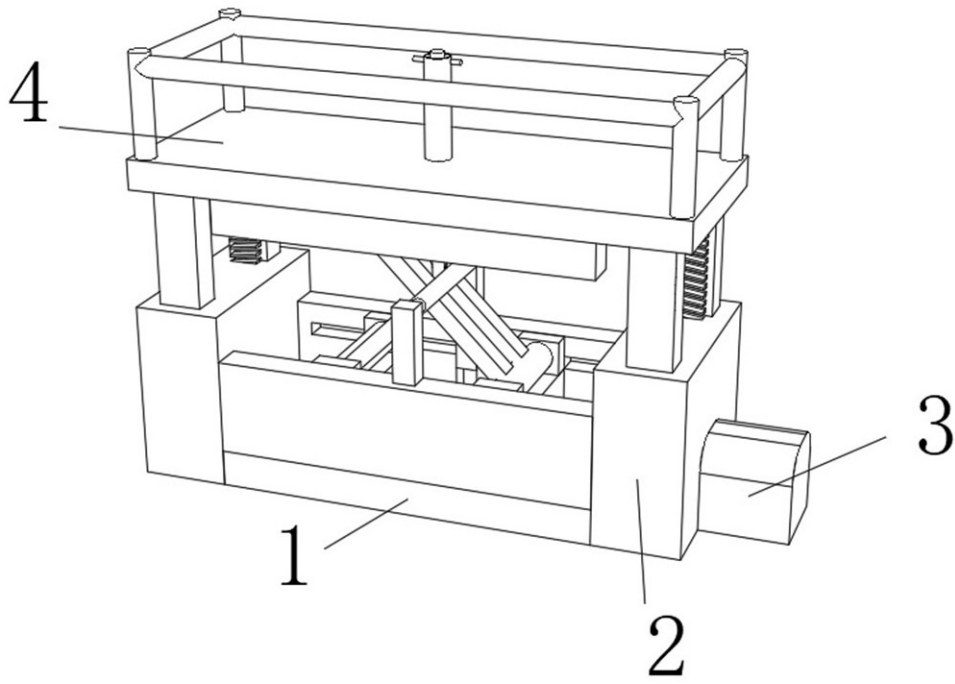


图1

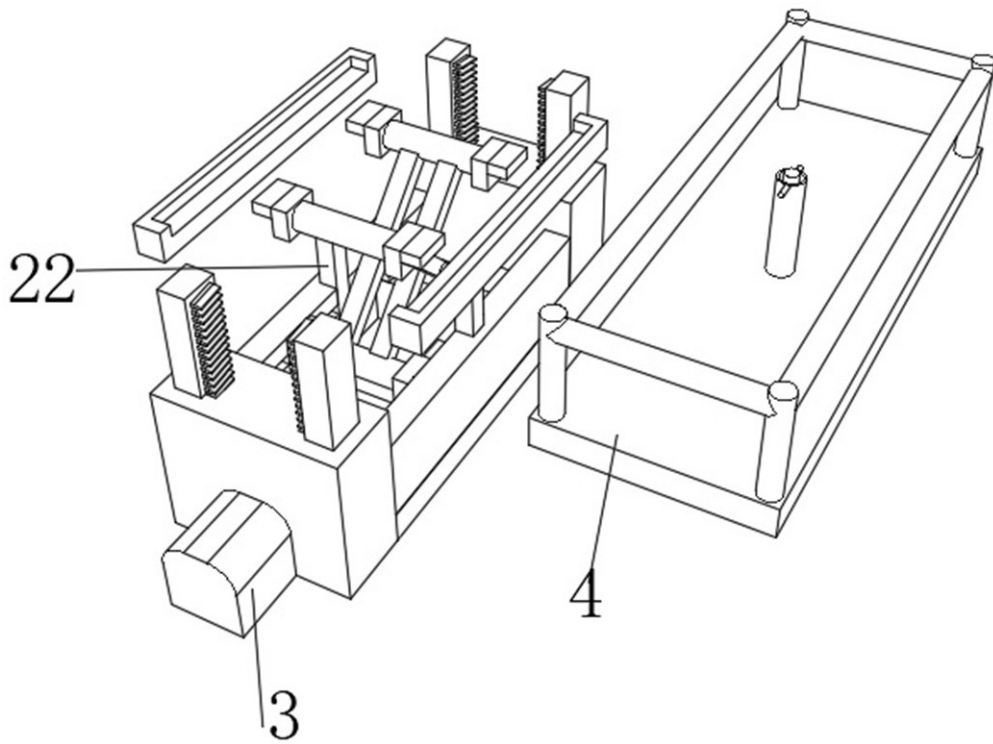


图2

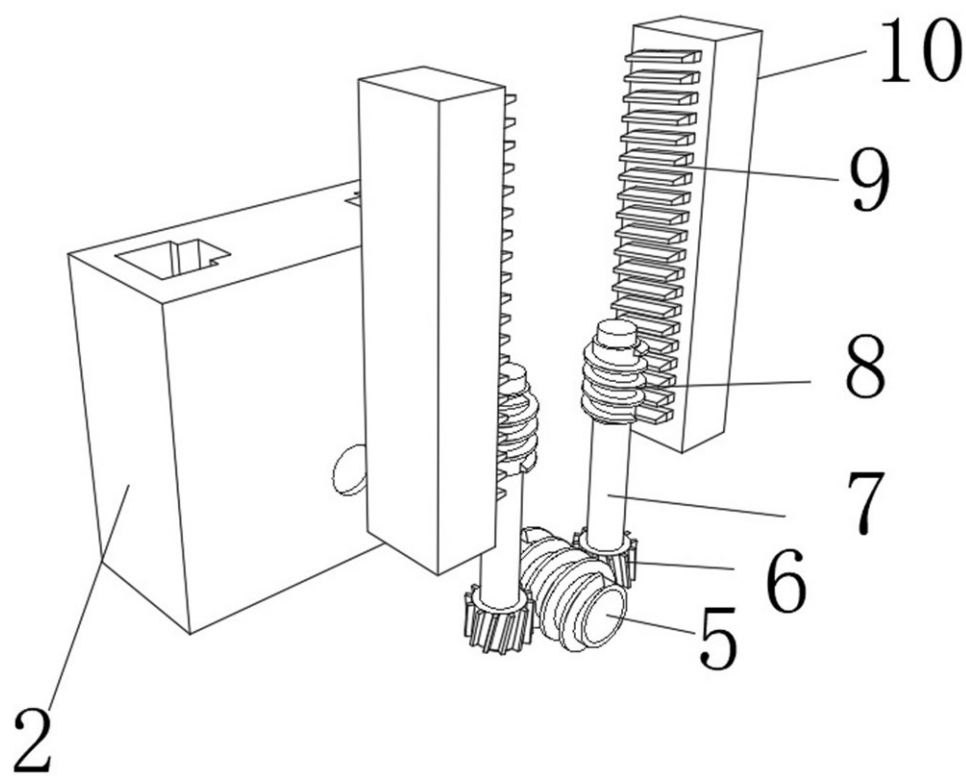


图3

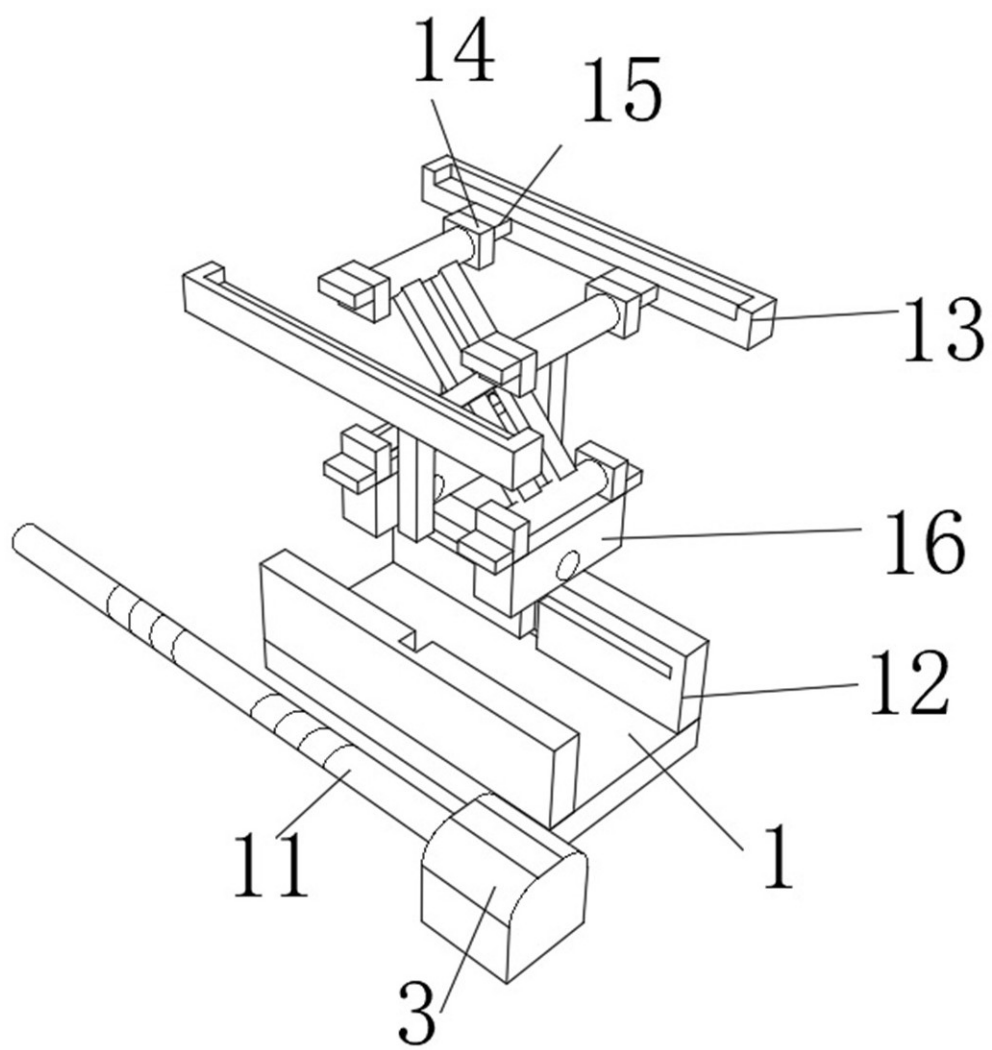


图4

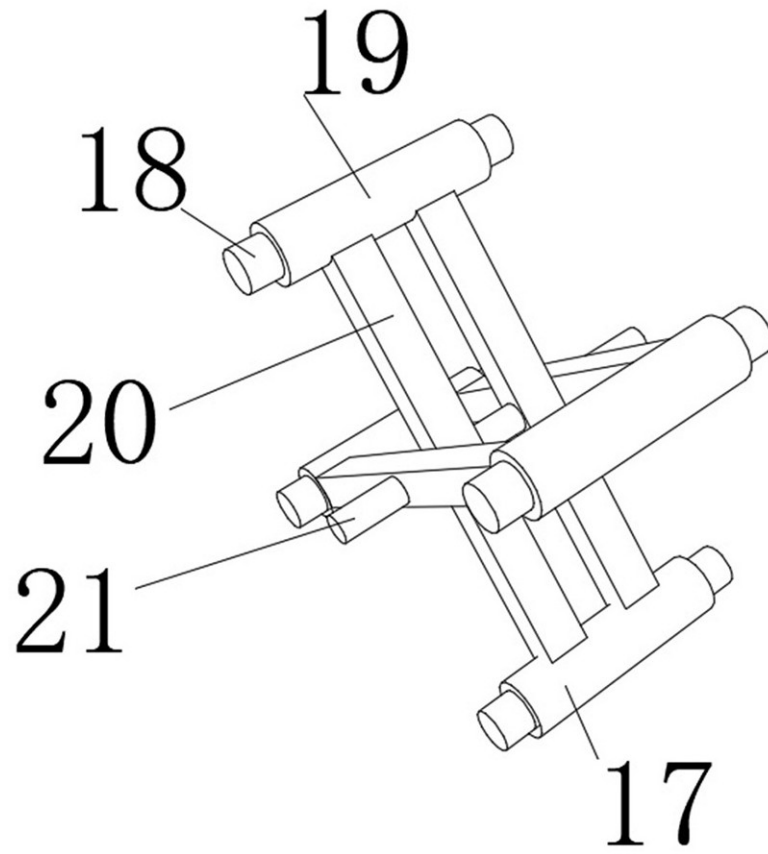


图5

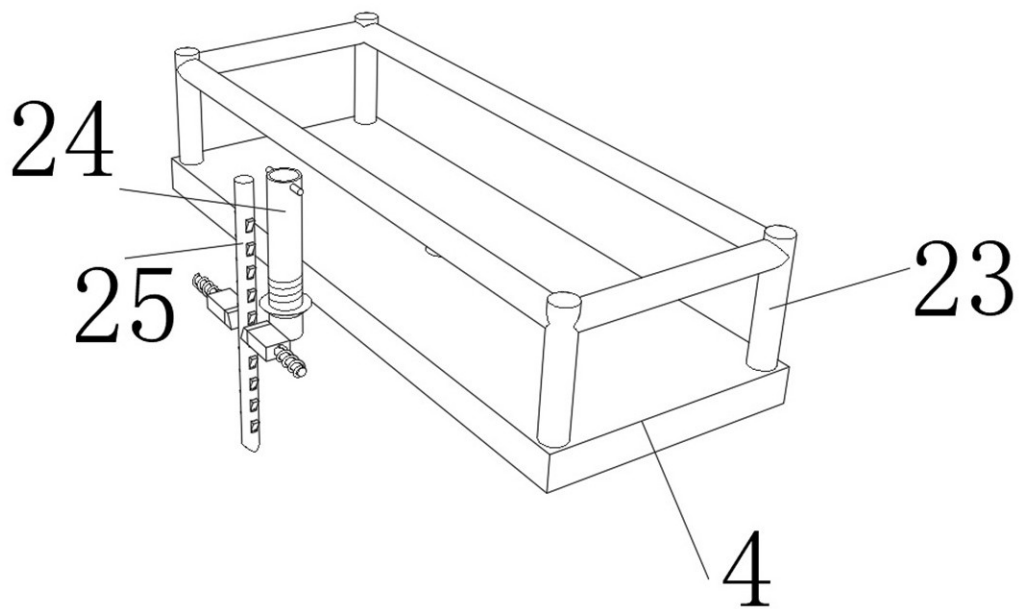


图6

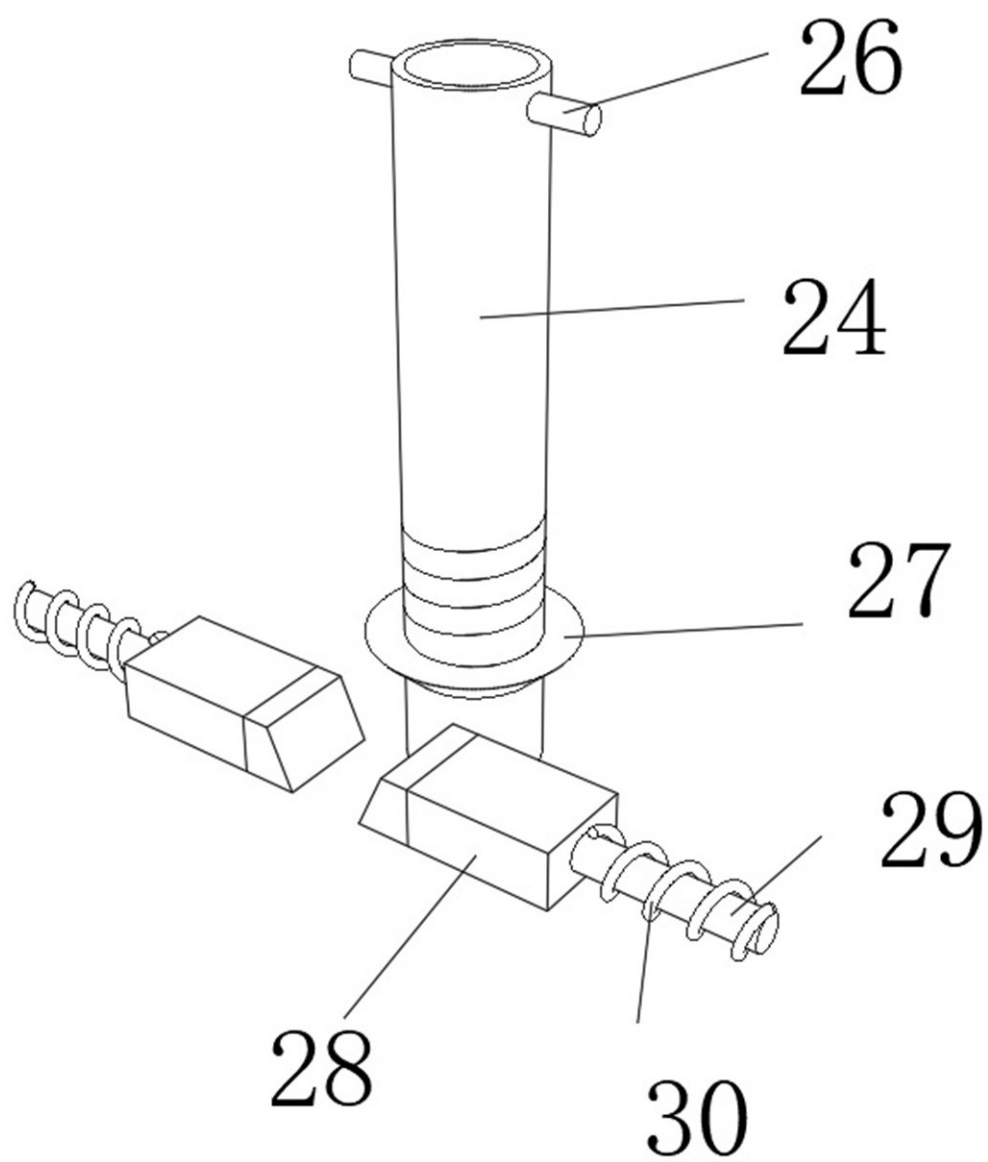


图7

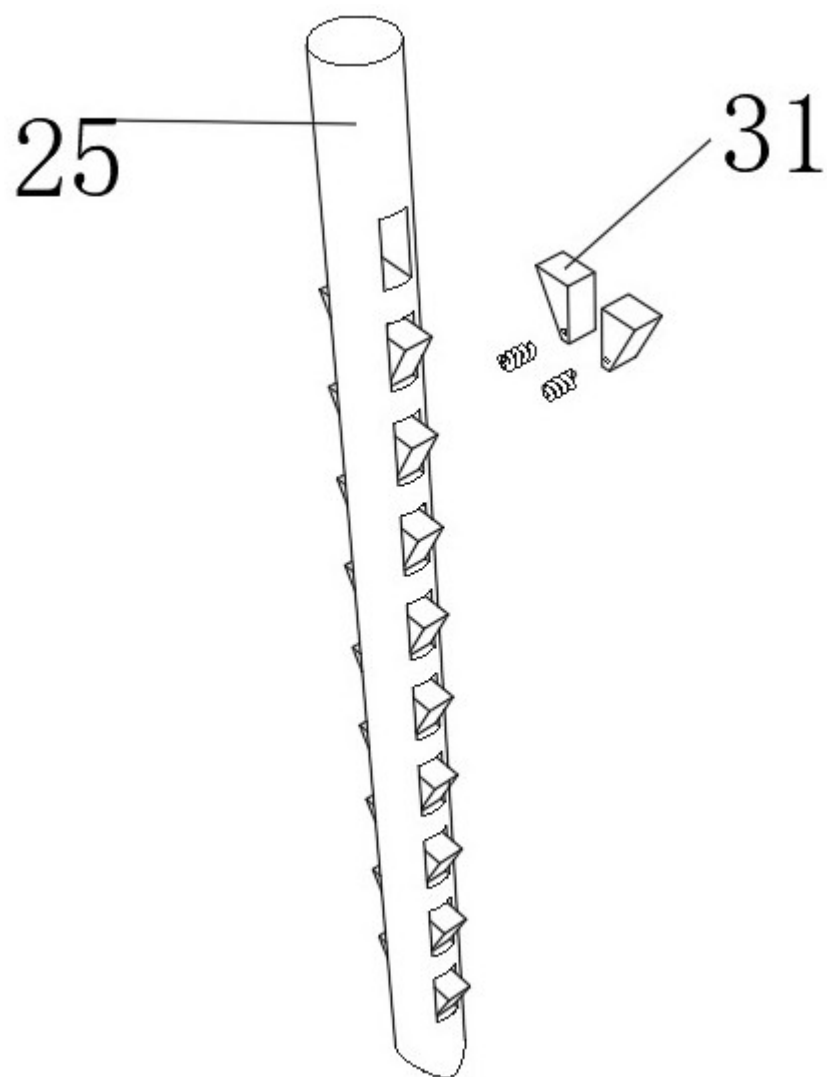


图8

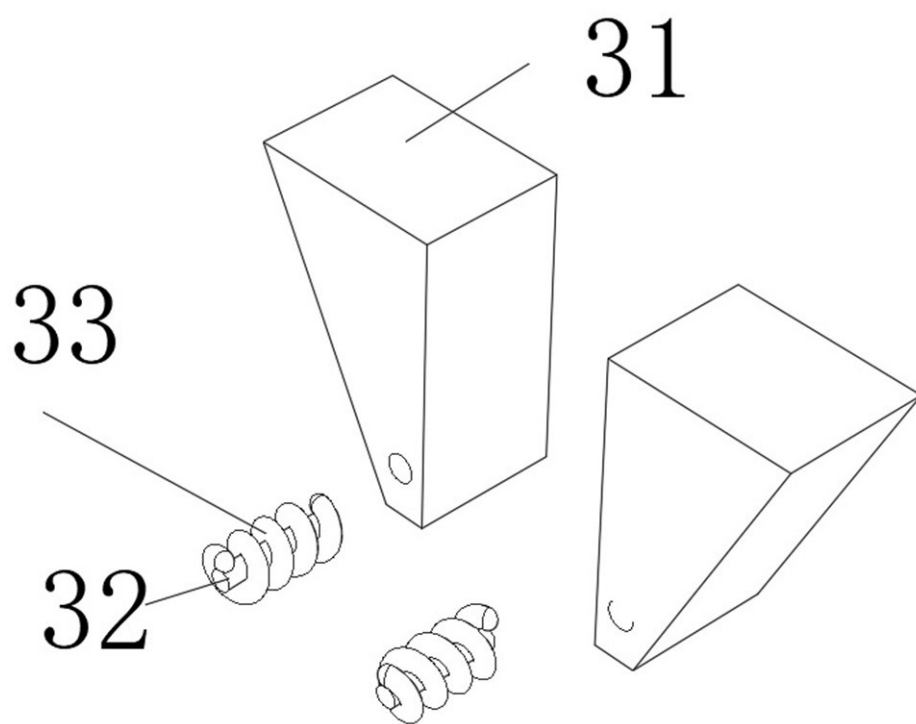


图9