



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115741988 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202210408677.3

(22) 申请日 2022.04.19

(71) 申请人 台州学院

地址 318001 浙江省台州市市府大道1139号

(72) 发明人 曲佳 李莹

(74) 专利代理机构 上海常森知识产权代理事务所(普通合伙) 31458

专利代理师 宗兵

(51) Int. Cl.

B28B 23/06 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

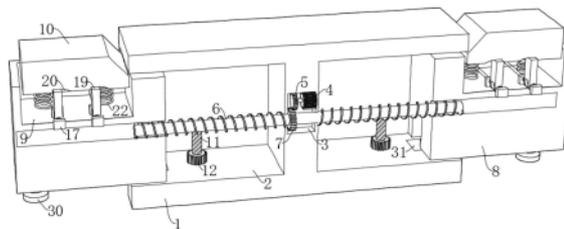
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

一种装配式多功能钢结构箱梁台座及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及一种装配式多功能钢结构箱梁台座及其使用方法,台座内设有两个相对称的第一滑槽,双向螺杆的外壁固定套设有第二齿轮,空腔的一侧内壁固定连接驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接有与第二齿轮相啮合的第一齿轮,双向螺杆的正反螺纹段分别延伸至两个第一滑槽内,两个第一滑槽内移动台分别与台座内双向螺杆的正反螺纹段螺纹连接,移动台顶部滑动槽内滑动连接有升降台,滑动槽的底部内壁和升降台的底部通过多个弹簧弹性连接;台座设有两组用于移动台座的移动组件;移动台内设有两组具有相同结构的用于对升降台进行支撑的支撑组件;解决现有技术中预制梁生产后,混凝土浇筑的预制台座没有使用价值,需要强行拆除,无法重复使用的问题。



1. 一种装配式多功能钢结构箱梁台座,包括台座(1),其特征在于,所述台座(1)内设有两个相对称的第一滑槽(2),所述台座(1)内设有空腔(3),所述空腔(3)内转动连接有双向螺杆(6),所述双向螺杆(6)的外壁固定套设有第二齿轮(7),所述空腔(3)的一侧内壁固定连接驱动电机(4),所述驱动电机(4)的输出轴固定连接与第二齿轮(7)相啮合的第一齿轮(5),所述双向螺杆(6)的正反螺纹段分别延伸至两个第一滑槽(2)内,两个所述第一滑槽(2)内均滑动连接有移动台(8),两个所述移动台(8)分别与双向螺杆(6)的正反螺纹段螺纹连接,所述移动台(8)的顶部设有滑动槽(9),所述滑动槽(9)内滑动连接有升降台(10),所述滑动槽(9)的底部内壁和升降台(10)的底部通过多个弹簧(22)弹性连接;

所述台座(1)设有两组用于移动台座(1)的移动组件;

所述移动台(8)内设有两组具有相同结构的用于对升降台(10)进行支撑的支撑组件。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,其特征在于,所述移动组件包括设置在台座(1)底部的两个相对称的收纳槽(13),所述第一滑槽(2)的底部内壁转动连接有两个第三齿轮(12),所述收纳槽(13)内滑动连接有移动座(14),所述移动座(14)内转动连接有滚轮(26),所述移动座(14)的顶部固定连接有丝杆(11),且丝杆(11)的顶端延伸至第一滑槽(2)内并与第三齿轮(12)螺纹连接,所述移动台(8)内设有相对称的两个凹槽(15),两个所述凹槽(15)相互靠近的一侧内壁均设有与第三齿轮(12)相啮合的齿条(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,其特征在于,所述支撑组件包括固定连接在移动台(8)底部内壁的两个支撑板(17),两个所述支撑板(17)相互靠近的一侧转动连接有同一个转动杆(18),所述转动杆(18)的外壁固定套设有支柱(19),且支柱(19)的顶端与升降台(10)的底部相碰触,所述转动杆(18)的外壁套设有两个相对称的扭簧(20),两个所述扭簧(20)相互靠近的一端均与支柱(19)固定连接,两个所述扭簧(20)的另一端分别与支撑板(17)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,其特征在于,所述移动台(8)的一侧设有两个相对称的圆槽(23),所述圆槽(23)内固定连接内齿环(24),所述圆槽(23)内设有第四齿轮(25),且第四齿轮(25)与内齿环(24)相啮合,转动杆(18)的一端延伸至圆槽(23)并与第四齿轮(25)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,其特征在于,所述第一滑槽(2)的底部内壁设有两个相对称的让位槽(31),所述移动台(8)的底部固定连接有两个相对称的支脚(30)。

6. 根据权利要求3所述的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,其特征在于,所述升降台(10)的底部设有两个弧形槽(21),且支柱(19)的顶端延伸至弧形槽(21)内并与弧形槽(21)的顶部内壁相碰触。

7. 根据权利要求2所述的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,其特征在于,所述收纳槽(13)的顶部内壁固定连接有两个导向杆(29),且两个导向杆(29)的底端均滑动贯穿移动座(14)。

8. 根据权利要求4所述的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,其特征在于,所述第四齿轮(25)相互远离的一侧内壁均设有滑块(28),转动杆(18)的外壁设有两个与滑块(28)相配合的第二滑槽(27)。

9. 根据权利要求1所述的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,其特征在于,所述台座

(1) 相互远离的一侧均设有矩形槽(39),两个所述矩形槽(39)内均滑动连接有两个相对称的滑杆(32),所述滑杆(32)远离台座(1)的一端转动连接有支板(33),位于同一侧的两个所述支板(33)相互靠近的一侧固定连接有同一个清洗筒刷(34),其中一个所述矩形槽(39)内转动连接有双向丝杠(35),所述双向丝杠(35)的两端分别螺纹贯穿相应的滑杆(32),且两个滑杆(32)分别位于双向丝杠(35)的正反螺纹段上,所述双向丝杠(35)的外壁固定套设有第一伞齿轮(36),所述台座(1)内设有转动电机(37),所述转动电机(37)的输出轴固定连接与第一伞齿轮(36)相啮合的第二伞齿轮(38)。

10.一种装配式多功能钢结构箱梁台座的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、启动驱动电机(4)驱动第一齿轮(5)转动,第一齿轮(5)和第二齿轮(7)相啮合,驱动电机(4)通过第二齿轮(7)带动双向螺杆(6)转动,双向螺杆(6)和移动台(8)螺纹连接,随着双向螺杆(6)的转动,两个移动台(8)向外侧滑动;

S2、由于第三齿轮(12)和齿条(16)相啮合,在移动台(8)带动齿条(16)向外侧移动时,齿条(16)带动第三齿轮(12)转动,且第三齿轮(12)和丝杆(11)螺纹连接,进而丝杆(11)带动移动座(14)和滚轮(26)向上移动,直至移动座(14)延伸至收纳槽(13)内,此时台座(1)贴在地面;

S3、随着移动台(8)向外侧移动,由于此前升降台(10)受到台座(1)的阻碍作用,一直处于滑动槽(9)中对弹簧(22)压缩,当升降台(10)从第一滑槽(2)中脱离,升降台(10)在弹簧(22)的弹力作用下向上移动,直至升降台(10)的顶部与台座(1)的顶部齐平,在移动台(8)移动时,移动台(8)能够带动支脚(30)从让位槽(31)中向外侧移动,直至台座(1)贴合地面;

S4、在升降台(10)的顶部与台座(1)的顶部齐平后,将第四齿轮(25)从圆槽(23)中向外侧拉动,解除内齿环(24)对第四齿轮(25)的制动,由于此前扭簧(20)处于蓄力状态,在内齿环(24)解除对第四齿轮(25)的制动后,转动杆(18)在扭簧(20)的作用下逆时针转动,直至支柱(19)的顶端延伸至弧形槽(21)中并与弧形槽(21)的顶部内壁碰触,当两个升降台(10)从第一滑槽(2)中移出后长度不足时,能够通过多个台座(1)相互配合,使长度达到要求时,再进行制梁;

S5、在制梁前启动转动电机(37)驱动第二伞齿轮(38)转动,第二伞齿轮(38)和第一伞齿轮(36)相啮合,转动电机(37)通过第一伞齿轮(36)带动双向丝杠(35)转动,双向丝杠(35)和滑杆(32)螺纹连接,进而滑杆(32)能够带动两个清洗筒刷(34)向两侧滑动,通过清洗筒刷(34)能够对台座(1)的顶部进行清扫,当滑杆(32)移动到矩形槽(39)的尽头后,支板(33)和清洗筒刷(34)以滑杆(32)为圆心转动,使清洗筒刷(34)位于升降台(10)和台座(1)之间。

一种装配式多功能钢结构箱梁台座及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于土木工程技术领域,涉及一种装配式多功能钢结构箱梁台座及其使用方法。

背景技术

[0002] 预制梁的生产是在预制梁台座上进行操作。传统的预制梁台座通过在地基面之下挖出一个基坑,并在该基坑施工混凝土构件,通过施工出的混凝土构件即可形成该预制梁台座。

[0003] 该种传统的预制梁台座均是固定在地面上,大多需要在箱梁制梁场中通过混凝土浇筑在地面上,无法移动,对于生产场地的变换无法随时适应,并且对于后期生产场地的复耕带来极大的难度。且当预制梁生产后,混凝土浇筑的预制台座没有使用价值,需要强行拆除,无法重复使用,施工成本高,而且产生大量建筑垃圾,不符合“低碳”施工理念,对环境也有一定的破坏,因此需要一种能够在满足承载力要求的同时,实现可拆卸,可移动,能够减少对环境破坏的一种装配式台座。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明为了解决现有技术中预制梁生产后,混凝土浇筑的预制台座没有使用价值,需要强行拆除,无法重复使用,施工成本高,对环境产生破坏,无法重复利用的问题,提供一种装配式多功能钢结构箱梁台座。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种装配式多功能钢结构箱梁台座,包括台座,台座内设有两个相对称的第一滑槽,台座内设有空腔,空腔内转动连接有双向螺杆,双向螺杆的外壁固定套设有第二齿轮,空腔的一侧内壁固定连接驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接有与第二齿轮相啮合的第一齿轮,双向螺杆的正反螺纹段分别延伸至两个第一滑槽内,两个第一滑槽内均滑动连接有移动台,两个移动台分别与双向螺杆的正反螺纹段螺纹连接,移动台的顶部设有滑动槽,滑动槽内滑动连接有升降台,滑动槽的底部内壁和升降台的底部通过多个弹簧弹性连接;

[0007] 台座设有两组用于移动台座的移动组件;

[0008] 移动台内设有两组具有相同结构的用于对升降台进行支撑的支撑组件。

[0009] 进一步,移动组件包括设置在台座底部的两个相对称的收纳槽,第一滑槽的底部内壁转动连接有两个第三齿轮,收纳槽内滑动连接有移动座,移动座内转动连接有滚轮,移动座的顶部固定连接有丝杆,且丝杆的顶端延伸至第一滑槽内并与第三齿轮螺纹连接,移动台内设有相对称的两个凹槽,两个凹槽相互靠近的一侧内壁均设有与第三齿轮相啮合的齿条。

[0010] 进一步,支撑组件包括固定连接在移动台底部内壁的两个支撑板,两个支撑板相互靠近的一侧转动连接有同一个转动杆,转动杆的外壁固定套设有支柱,且支柱的顶端与

升降台的底部相碰触,转动杆的外壁套设有两个相对称的扭簧,两个扭簧相互靠近的一端均与支柱固定连接,两个扭簧的另一端分别与支撑板固定连接。

[0011] 进一步,移动台的一侧设有两个相对称的圆槽,圆槽内固定连接有内齿环,圆槽内设有第四齿轮,且第四齿轮与内齿环相啮合,转动杆的一端延伸至圆槽并与第四齿轮固定连接。

[0012] 进一步,第一滑槽的底部内壁设有两个相对称的让位槽,移动台的底部固定连接有两个相对称的支脚,在移动台带动支脚移动至第一滑槽中时,通过让位槽能够对支脚进行收纳。

[0013] 进一步,升降台的底部设有两个弧形槽,且支柱的顶端延伸至弧形槽内并与弧形槽的顶部内壁相碰触,通过支柱和弧形槽的配合能够防止支柱在扭簧的作用下转动过度,导致支柱无法对升降台进行有效支撑。

[0014] 进一步,收纳槽的顶部内壁固定连接有两个导向杆,且两个导向杆的底端均滑动贯穿移动座,通过导向杆能够对移动座起到导向作用。

[0015] 进一步,第四齿轮相互远离的一侧内壁均设有滑块,转动杆的外壁设有两个与滑块相配合的第二滑槽。

[0016] 进一步,台座相互远离的一侧均设有矩形槽,两个矩形槽内均滑动连接有两个相对称的滑杆,滑杆远离台座的一端转动连接有支板,位于同一侧的两个支板相互靠近的一侧固定连接有同一个清洗筒刷,其中一个矩形槽内转动连接有双向丝杠,双向丝杠的两端分别螺纹贯穿相应的滑杆,且两个滑杆分别位于双向丝杠的正反螺纹段上,双向丝杠的外壁固定套设有第一伞齿轮,台座内设有转动电机,转动电机的输出轴固定连接有与第一伞齿轮相啮合的第二伞齿轮,启动转动电机驱动第二伞齿轮转动,第二伞齿轮和第一伞齿轮相啮合,转动电机通过第一伞齿轮带动双向丝杠转动,双向丝杠和滑杆螺纹连接,进而滑杆能够带动两个清洗筒刷向两侧滑动,通过清洗筒刷能够对台座的顶部进行清扫,防止台座的顶部存在渣质影响梁的制作,当滑杆移动到矩形槽的尽头后,支板和清洗筒刷以滑杆为圆心转动,使清洗筒刷位于升降台和台座之间,避免清洗筒刷影响梁的制作。

[0017] 一种装配式多功能钢结构箱梁台座的使用方法,包括以下步骤:

[0018] S1、启动驱动电机驱动第一齿轮转动,第一齿轮和第二齿轮相啮合,驱动电机通过第二齿轮带动双向螺杆转动,双向螺杆和移动台螺纹连接,随着双向螺杆的转动,两个移动台向外侧滑动;

[0019] S2、由于第三齿轮和齿条相啮合,在移动台带动齿条向外侧移动时,齿条带动第三齿轮转动,且第三齿轮和丝杆螺纹连接,进而丝杆带动移动座和滚轮向上移动,直至移动座延伸至收纳槽内,对移动座和滚轮进行收纳,此时台座贴在地面,能够使台座稳稳的立在地面,防止后期在制作梁时台座出现晃动;

[0020] S3、随着移动台向外侧移动,由于此前升降台受到台座的阻碍作用,一直处于滑动槽中对弹簧压缩,当升降台从第一滑槽中脱离,升降台在弹簧的弹力作用下向上移动,直至升降台的顶部与台座的顶部齐平,在移动台移动时,移动台能够带动支脚从让位槽中向外侧移动,直至台座贴合地面,此时支脚同样能够贴合地面,对移动台进行支撑;

[0021] S4、在升降台的顶部与台座的顶部齐平后,将第四齿轮从圆槽中向外侧拉动,解除内齿环对第四齿轮的制动,由于此前扭簧处于蓄力状态,在内齿环解除对第四齿轮的制动

后,转动杆在扭簧的作用下逆时针转动,直至支柱的顶端延伸至弧形槽中并与弧形槽的顶部内壁碰触,进而支柱能够对升降台进行支撑,防止后期制作梁时,升降台在梁的作用下向下滑动,无法对梁进行支撑,当两个升降台从第一滑槽中移出后长度不足时,能够通过多个台座相互配合,使长度达到要求时,再进行制梁;

[0022] S5、在制梁前启动转动电机驱动第二伞齿轮转动,第二伞齿轮和第一伞齿轮相啮合,转动电机通过第一伞齿轮带动双向丝杠转动,双向丝杠和滑杆螺纹连接,进而滑杆能够带动两个清洗筒刷向两侧滑动,通过清洗筒刷能够对台座的顶部进行清扫,防止台座的顶部存在渣质影响梁的制作,当滑杆移动到矩形槽的尽头后,支板和清洗筒刷以滑杆为圆心转动,使清洗筒刷位于升降台和台座之间,避免清洗筒刷影响梁的制作。

[0023] 本发明的有益效果在于:

[0024] 1、本发明所公开的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,通过启动驱动电机驱动第一齿轮转动,能够带动移动台和齿条向外侧移动,齿条带动第三齿轮转动,进而丝杆带动移动座和齿条向上移动,直至移动座延伸至收纳槽内,对移动座和滚轮进行收纳,使台座稳稳的立在地面,防止后期在制作梁时台座出现晃动,反之能够将移动座和滚轮从收纳槽中伸出,方便后期将台座移动到需要的位置,再次进行制梁。

[0025] 2、本发明所公开的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,通过移动台向外侧移动,当升降台从第一滑槽中脱离,升降台在弹簧的弹力作用下向上移动,直至升降台的顶部与台座的顶部齐平,在移动台移动时,移动台能够带动支脚从让位槽中向外侧移动,此时支脚同样能够贴合地面,对移动台进行支撑。

[0026] 3、本发明所公开的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,通过将第四齿轮从圆槽中向外侧拉动,解除内齿环对第四齿轮的制动,转动杆在扭簧的作用下逆时针转动,进而支柱能够对升降台进行支撑,防止后期制作梁时,升降台在梁的作用下向下滑动,无法对梁进行支撑。

[0027] 4、本发明所公开的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,通过启动转动电机驱动第二伞齿轮转动,带动第一伞齿轮和双向丝杠转动,此时滑杆能够带动支板和清洗筒刷向两侧滑动,通过清洗筒刷能够对台座的顶部进行清扫,防止台座的顶部存在渣质影响梁的制作。

[0028] 5、本发明所公开的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,能够通过启动驱动电机驱动第一齿轮转动,不但能够将移动台和升降台从第一滑槽中移出,还能够将移动座和滚轮收纳至收纳槽中,完成将台座、移动台和升降台的拼装,进而用于进行制梁,当制梁结束后,还能够将移动台和升降台收纳至第一滑槽中,并将移动座和滚轮从收纳槽中伸出,方便将台座移动到需要的位置重复使用,进而降低制梁的成本,避免通过用混凝土制作一次性台座。

[0029] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作优选的详细描述,其中:

[0031] 图1为本发明一种装配式多功能钢结构箱梁台座的整体三维剖视图;

[0032] 图2为本发明一种装配式多功能钢结构箱梁台座中台座的三维图;

[0033] 图3为本发明一种装配式多功能钢结构箱梁台座中台座的三维剖视图;

[0034] 图4为本发明一种装配式多功能钢结构箱梁台座中移动座的三维图;

[0035] 图5为本发明一种装配式多功能钢结构箱梁台座中移动台的第一视角三维图;

[0036] 图6为本发明一种装配式多功能钢结构箱梁台座中移动台的三维剖视图;

[0037] 图7为本发明一种装配式多功能钢结构箱梁台座中移动台的第二视角三维图;

[0038] 图8为本发明一种装配式多功能钢结构箱梁台座中支撑组件的三维图;

[0039] 图9为本发明一种装配式多功能钢结构箱梁台座中内齿环和第四齿轮的三维剖视图;

[0040] 图10为本发明一种装配式多功能钢结构箱梁台座中台座的主视剖视图;

[0041] 图11为本发明图10沿A-A方向剖视图;

[0042] 图12为本发明图10中B处放大图。

[0043] 附图标记:1、台座;2、第一滑槽;3、空腔;4、驱动电机;5、第一齿轮;6、双向螺杆;7、第二齿轮;8、移动台;9、滑动槽;10、升降台;11、丝杆;12、第三齿轮;13、收纳槽;14、移动座;15、凹槽;16、齿条;17、支撑板;18、转动杆;19、支柱;20、扭簧;21、弧形槽;22、弹簧;23、圆槽;24、内齿环;25、第四齿轮;26、滚轮;27、第二滑槽;28、滑块;29、导向杆;30、支脚;31、让位槽;32、滑杆;33、支板;34、清洗筒刷;35、双向丝杠;36、第一伞齿轮;37、转动电机;38、第二伞齿轮;39、矩形槽。

具体实施方式

[0044] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0045] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本发明的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0046] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制,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的具体含义。

[0047] 实施例一

[0048] 如图1-9所示的一种装配式多功能钢结构箱梁台座,台座1内设有两个相对称的第一滑槽2,台座1内设有空腔3,空腔3内转动连接有双向螺杆6,双向螺杆6的外壁固定套设有第二齿轮7,空腔3的一侧内壁通过螺栓固定连接驱动电机4,驱动电机4的输出轴固定连接与第二齿轮7相啮合的第一齿轮5,双向螺杆6的正反螺纹段分别延伸至两个第一滑槽2内,两个第一滑槽2内均滑动连接有移动台8,两个移动台8分别与双向螺杆6的正反螺纹段螺纹连接,移动台8的顶部设有滑动槽9,滑动槽9内滑动连接有升降台10,滑动槽9的底部内壁和升降台10的底部通过多个弹簧22弹性连接,台座1设有两组用于移动台座1的移动组件,移动台8内设有两组具有相同结构的用于对升降台10进行支撑的支撑组件,第一滑槽2的底部内壁设有两个相对称的让位槽31。

[0049] 移动台8的底部通过螺栓固定连接有两个相对称的支脚30,在移动台8带动支脚30移动至第一滑槽2中时,通过让位槽31能够对支脚30进行收纳,通过移动台8向外侧移动,当升降台10从第一滑槽2中脱离,升降台10在弹簧22的弹力作用下向上移动,直至升降台10的顶部与台座1的顶部齐平,在移动台8移动时,移动台8能够带动支脚30从让位槽31中向外侧移动,此时支脚30同样能够贴合地面,对移动台8进行支撑,升降台10的底部设有两个弧形槽21,且支柱19的顶端延伸至弧形槽21内并与弧形槽21的顶部内壁相碰触,通过支柱19和弧形槽21的配合能够防止支柱19在扭簧20的作用下转动过度,导致支柱19无法对升降台10进行有效支撑。

[0050] 本发明中,移动组件包括设置在台座1底部的两个相对称的收纳槽13,第一滑槽2的底部内壁转动连接有两个第三齿轮12,收纳槽13内滑动连接有移动座14,移动座14内转动连接有滚轮26,移动座14的顶部通过螺栓固定连接有丝杆11,且丝杆11的顶端延伸至第一滑槽2内并与第三齿轮12螺纹连接,移动台8内设有相对称的两个凹槽15,两个凹槽15相互靠近的一侧内壁均设有与第三齿轮12相啮合的齿条16,通过启动驱动电机4驱动第一齿轮5转动,能够带动移动台8和齿条16向外侧移动,齿条16带动第三齿轮12转动,进而丝杆11带动移动座14和齿条16向上移动,直至移动座14延伸至收纳槽13内,对移动座14和滚轮26进行收纳,使台座1稳稳的立在地面,防止后期在制作梁时台座1出现晃动,反之能够将移动座14和滚轮26从收纳槽13中伸出,方便后期将台座1移动到需要的位置,再次进行制梁。

[0051] 本发明中,支撑组件包括通过螺栓固定连接在移动台8底部内壁的两个支撑板17,两个支撑板17相互靠近的一侧转动连接有同一个转动杆18,转动杆18的外壁固定套设有支柱19,且支柱19的顶端与升降台10的底部相碰触,转动杆18的外壁套设有两个相对称的扭簧20,两个扭簧20相互靠近的一端均与支柱19固定连接,两个扭簧20的另一端分别与支撑板17固定连接,移动台8的一侧设有两个相对称的圆槽23,圆槽23内通过螺栓固定连接有内齿环24,圆槽23内设有第四齿轮25,且第四齿轮25与内齿环24相啮合,转动杆18的一端延伸至圆槽23并与第四齿轮25通过螺栓固定连接,通过将第四齿轮25从圆槽23中向外侧拉动,解除内齿环24对第四齿轮25的制动,转动杆18在扭簧20的作用下逆时针转动,进而支柱19能够对升降台10进行支撑,防止后期制作梁时,升降台10在梁的作用下向下滑动,无法对梁进行支撑。

[0052] 本发明中,收纳槽13的顶部内壁通过螺栓固定连接有两个导向杆29,且两个导向

杆29的底端均滑动贯穿移动座14,通过导向杆29能够对移动座14起到导向作用。

[0053] 本发明中,第四齿轮25相互远离的一侧内壁均设有滑块28,转动杆18的外壁设有两个与滑块28相配合的第二滑槽27。

[0054] 实施例二

[0055] 本实施例作为上一实施例的进一步改进,如图1-12所示,一种装配式多功能钢结构箱梁台座,台座1内设有两个相对称的第一滑槽2,台座1内设有空腔3,空腔3内转动连接有双向螺杆6,双向螺杆6的外壁固定套设有第二齿轮7,空腔3的一侧内壁通过螺栓固定连接连接有驱动电机4,驱动电机4的输出轴固定连接有与第二齿轮7相啮合的第一齿轮5,双向螺杆6的正反螺纹段分别延伸至两个第一滑槽2内,两个第一滑槽2内均滑动连接有移动台8,两个移动台8分别与双向螺杆6的正反螺纹段螺纹连接,移动台8的顶部设有滑动槽9,滑动槽9内滑动连接有升降台10,滑动槽9的底部内壁和升降台10的底部通过多个弹簧22弹性连接,台座1设有两组用于移动台座1的移动组件,移动台8内设有两组具有相同结构的用于对升降台10进行支撑的支撑组件。

[0056] 第一滑槽2的底部内壁设有两个相对称的让位槽31,移动台8的底部通过螺栓固定连接有两个相对称的支脚30,在移动台8带动支脚30移动至第一滑槽2中时,通过让位槽31能够对支脚30进行收纳,通过移动台8向外侧移动,当升降台10从第一滑槽2中脱离,升降台10在弹簧22的弹力作用下向上移动,直至升降台10的顶部与台座1的顶部齐平,在移动台8移动时,移动台8能够带动支脚30从让位槽31中向外侧移动,此时支脚30同样能够贴合地面,对移动台8进行支撑,升降台10的底部设有两个弧形槽21,且支柱19的顶端延伸至弧形槽21内并与弧形槽21的顶部内壁相碰触,通过支柱19和弧形槽21的配合能够防止支柱19在扭簧20的作用下转动过度,导致支柱19无法对升降台10进行有效支撑。

[0057] 本发明中,移动组件包括设置在台座1底部的两个相对称的收纳槽13,第一滑槽2的底部内壁转动连接有两个第三齿轮12,收纳槽13内滑动连接有移动座14,移动座14内转动连接有滚轮26,移动座14的顶部通过螺栓固定连接有丝杆11,且丝杆11的顶端延伸至第一滑槽2内并与第三齿轮12螺纹连接,移动台8内设有相对称的两个凹槽15,两个凹槽15相互靠近的一侧内壁均设有与第三齿轮12相啮合的齿条16,通过启动驱动电机4驱动第一齿轮5转动,能够带动移动台8和齿条16向外侧移动,齿条16带动第三齿轮12转动,进而丝杆11带动移动座14和齿条16向上移动,直至移动座14延伸至收纳槽13内,对移动座14和滚轮26进行收纳,使台座1稳稳的立在地面,防止后期在制作梁时台座1出现晃动,反之能够将移动座14和滚轮26从收纳槽13中伸出,方便后期将台座1移动到需要的位置,再次进行制梁。

[0058] 本发明中,支撑组件包括通过螺栓固定连接在移动台8底部内壁的两个支撑板17,两个支撑板17相互靠近的一侧转动连接有同一个转动杆18,转动杆18的外壁固定套设有支柱19,且支柱19的顶端与升降台10的底部相碰触,转动杆18的外壁套设有两个相对称的扭簧20,两个扭簧20相互靠近的一端均与支柱19固定连接,两个扭簧20的另一端分别与支撑板17固定连接,移动台8的一侧设有两个相对称的圆槽23,圆槽23内通过螺栓固定连接有内齿环24,圆槽23内设有第四齿轮25,且第四齿轮25与内齿环24相啮合,转动杆18的一端延伸至圆槽23并与第四齿轮25通过螺栓固定连接,通过将第四齿轮25从圆槽23中向外侧拉动,解除内齿环24对第四齿轮25的制动,转动杆18在扭簧20的作用下逆时针转动,进而支柱19能够对升降台10进行支撑,防止后期制作梁时,升降台10在梁的作用下向下滑动,无法对梁

进行支撑。

[0059] 本发明中,收纳槽13的顶部内壁通过螺栓固定连接有两个导向杆29,且两个导向杆29的底端均滑动贯穿移动座14,通过导向杆29能够对移动座14起到导向作用。

[0060] 本发明中,第四齿轮25相互远离的一侧内壁均设有滑块28,转动杆18的外壁设有两个与滑块28相配合的第二滑槽27。

[0061] 本发明中,台座1相互远离的一侧均设有矩形槽39,两个矩形槽39内均滑动连接有两个相对称的滑杆32,滑杆32远离台座1的一端转动连接有支板33,位于同一侧的两个支板33相互靠近的一侧固定连接有同一个清洗筒刷34,其中一个矩形槽39内转动连接有双向丝杠35,双向丝杠35的两端分别螺纹贯穿相应的滑杆32,且两个滑杆32分别位于双向丝杠35的正反螺纹段上,双向丝杠35的外壁固定套设有第一伞齿轮36,台座1内设有转动电机37,转动电机37的输出轴固定连接与第一伞齿轮36相啮合的第二伞齿轮38,启动转动电机37驱动第二伞齿轮38转动,第二伞齿轮38和第一伞齿轮36相啮合,转动电机37通过第一伞齿轮36带动双向丝杠35转动,双向丝杠35和滑杆32螺纹连接,进而滑杆32能够带动两个清洗筒刷34向两侧滑动,通过清洗筒刷34能够对台座1的顶部进行清扫,防止台座1的顶部存在渣质影响梁的制作,当滑杆32移动到矩形槽39的尽头后,支板33和清洗筒刷34以滑杆32为圆心转动,使清洗筒刷34位于升降台10和台座1之间,避免清洗筒刷34影响梁的制作。

[0062] 实施例二相对于实施例一的优点在于:台座1相互远离的一侧均设有矩形槽39,两个矩形槽39内均滑动连接有两个相对称的滑杆32,滑杆32远离台座1的一端转动连接有支板33,位于同一侧的两个支板33相互靠近的一侧固定连接有同一个清洗筒刷34,其中一个矩形槽39内转动连接有双向丝杠35,双向丝杠35的两端分别螺纹贯穿相应的滑杆32,且两个滑杆32分别位于双向丝杠35的正反螺纹段上,双向丝杠35的外壁固定套设有第一伞齿轮36,台座1内设有转动电机37,转动电机37的输出轴固定连接与第一伞齿轮36相啮合的第二伞齿轮38。

[0063] 一种装配式多功能钢结构箱梁台座的使用方法,它包括以下步骤:

[0064] S1、启动驱动电机4驱动第一齿轮5转动,第一齿轮5和第二齿轮7相啮合,驱动电机4通过第二齿轮7带动双向螺杆6转动,双向螺杆6和移动台8螺纹连接,随着双向螺杆6的转动,两个移动台8向外侧滑动;

[0065] S2、由于第三齿轮12和齿条16相啮合,在移动台8带动齿条16向外侧移动时,齿条16带动第三齿轮12转动,且第三齿轮12和丝杆11螺纹连接,进而丝杆11带动移动座14和滚轮26向上移动,直至移动座14延伸至收纳槽13内,对移动座14和滚轮26进行收纳,此时台座1贴在地面,能够使台座1稳稳的立在地面,防止后期在制作梁时台座1出现晃动;

[0066] S3、随着移动台8向外侧移动,由于此前升降台10受到台座1的阻碍作用,一直处于滑动槽9中对弹簧22压缩,当升降台10从第一滑槽2中脱离,升降台10在弹簧22的弹力作用下向上移动,直至升降台10的顶部与台座1的顶部齐平,在移动台8移动时,移动台8能够带动支脚30从让位槽31中向外侧移动,直至台座1贴合地面,此时支脚30同样能够贴合地面,对移动台8进行支撑;

[0067] S4、在升降台10的顶部与台座1的顶部齐平后,将第四齿轮25从圆槽23中向外侧拉动,解除内齿环24对第四齿轮25的制动,由于此前扭簧20处于蓄力状态,在内齿环24解除对第四齿轮25的制动后,转动杆18在扭簧20的作用下逆时针转动,直至支柱19的顶端延伸至

弧形槽21中并与弧形槽21的顶部内壁碰触,进而支柱19能够对升降台10进行支撑,防止后期制作梁时,升降台10在梁的作用下向下滑动,无法对梁进行支撑,当两个升降台10从第一滑槽2中移出后长度不足时,能够通过多个台座1相互配合,使长度达到要求时,再进行制梁;

[0068] S5、在制梁前启动转动电机37驱动第二伞齿轮38转动,第二伞齿轮38和第一伞齿轮36相啮合,转动电机37通过第一伞齿轮36带动双向丝杠35转动,双向丝杠35和滑杆32螺纹连接,进而滑杆32能够带动两个清洗筒刷34向两侧滑动,通过清洗筒刷34能够对台座1的顶部进行清扫,防止台座1的顶部存在渣质影响梁的制作,当滑杆32移动到矩形槽39的尽头后,支板33和清洗筒刷34以滑杆32为圆心转动,使清洗筒刷34位于升降台10和台座1之间,避免清洗筒刷34影响梁的制作。

[0069] 然而,如本领域技术人员所熟知的转动电机37和驱动电机4的工作原理和接线方法属于本技术领域常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0070] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

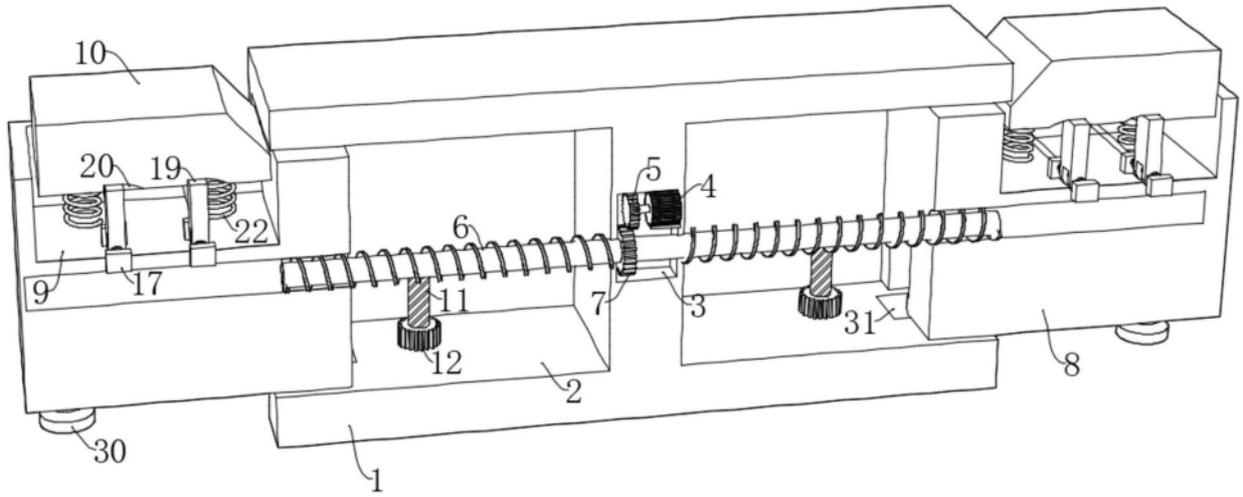


图1

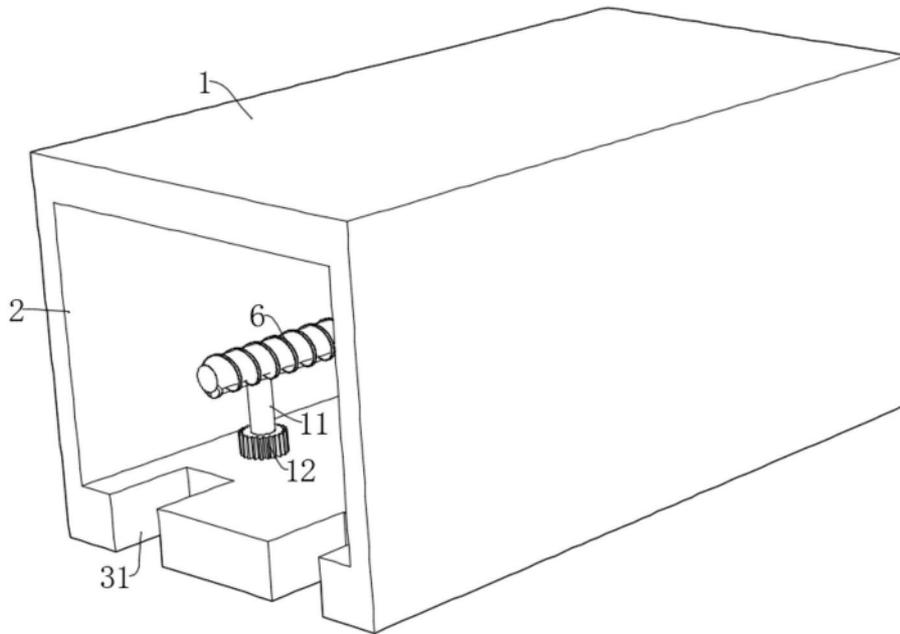


图2

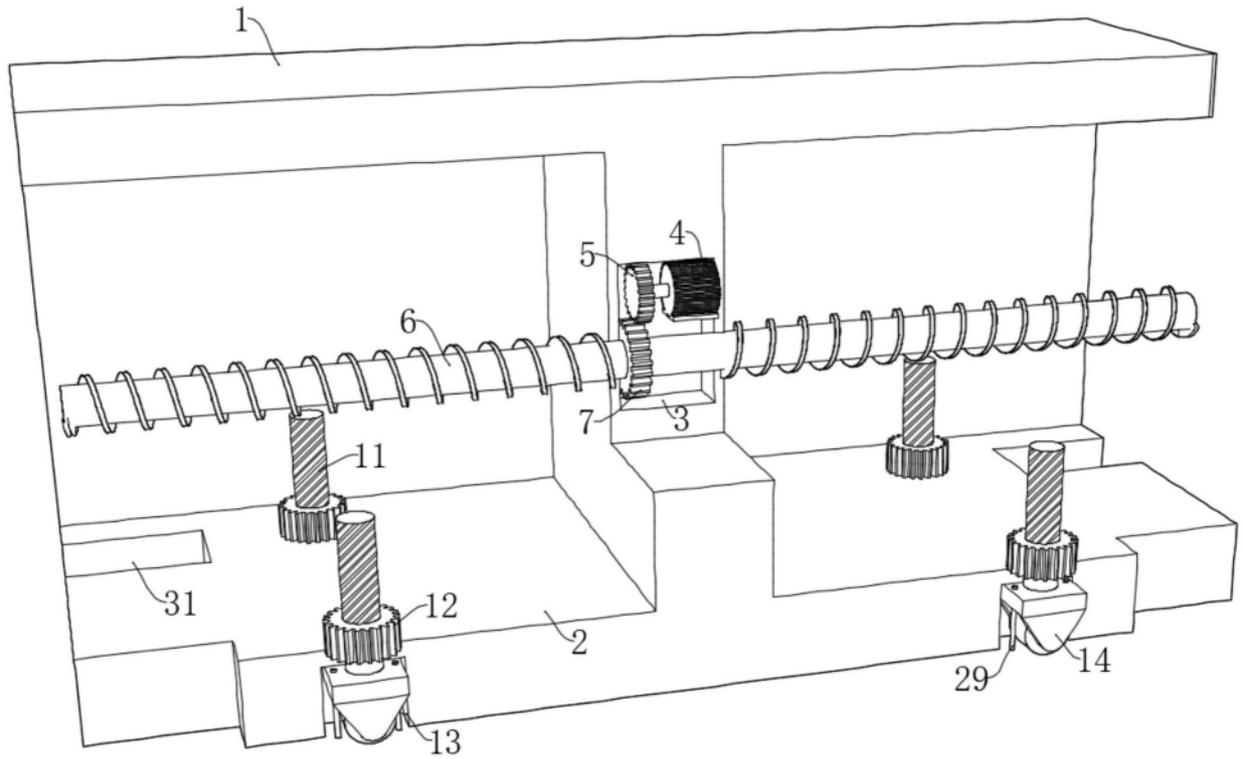


图3

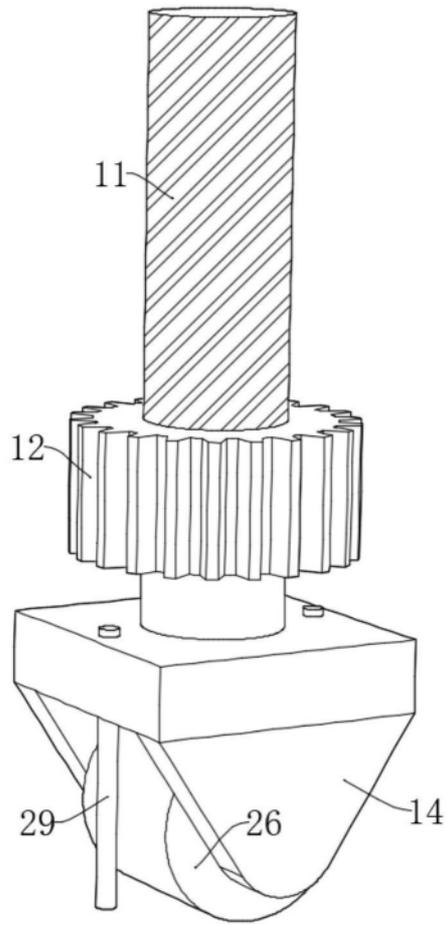


图4

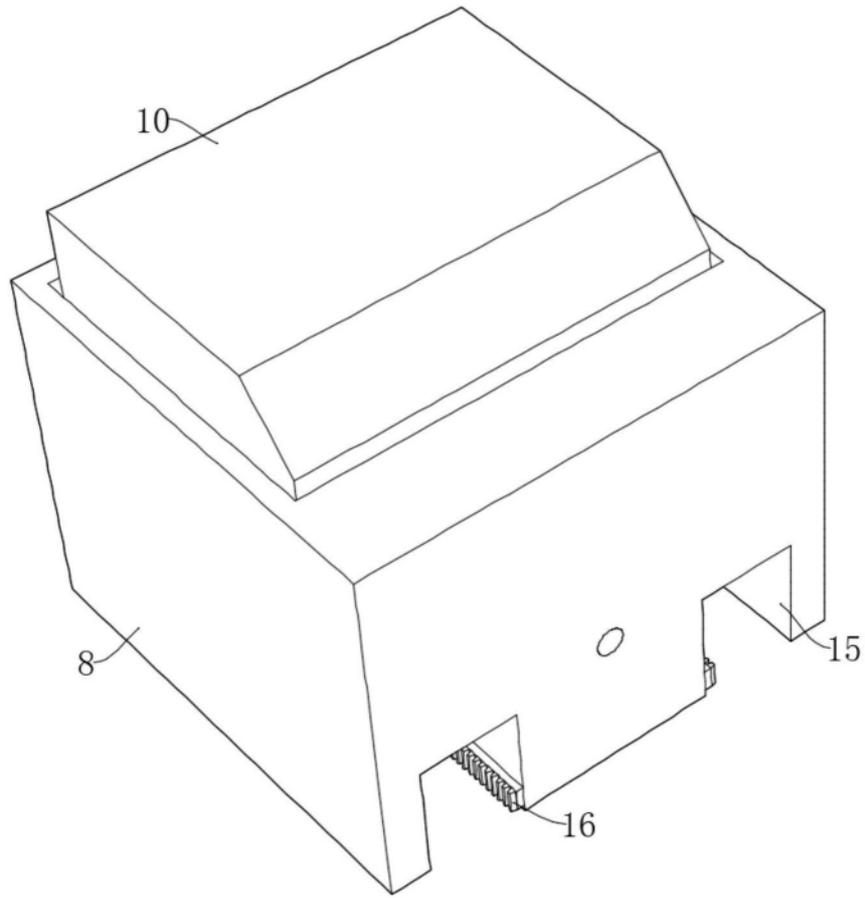


图5

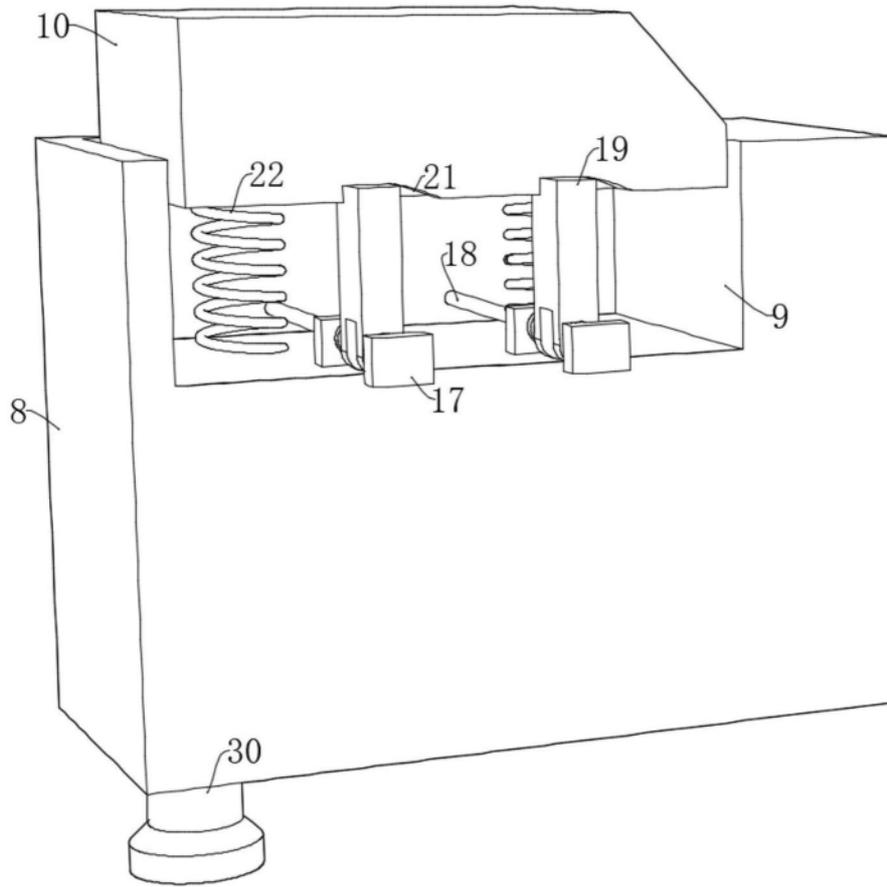


图6

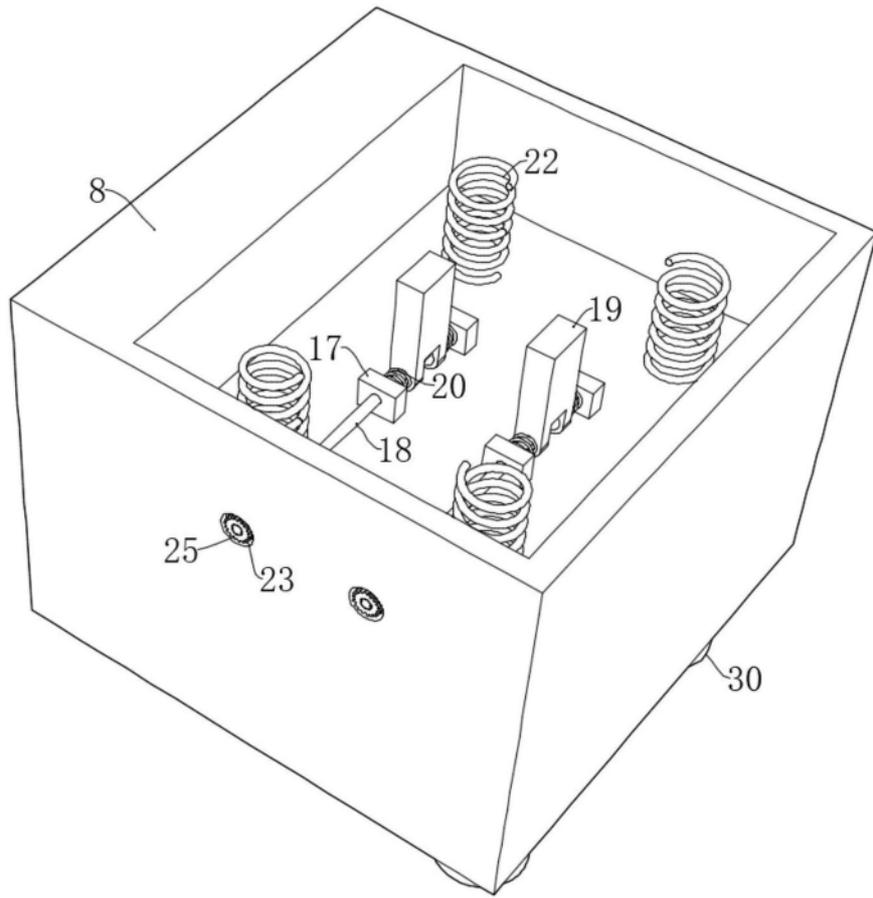


图7

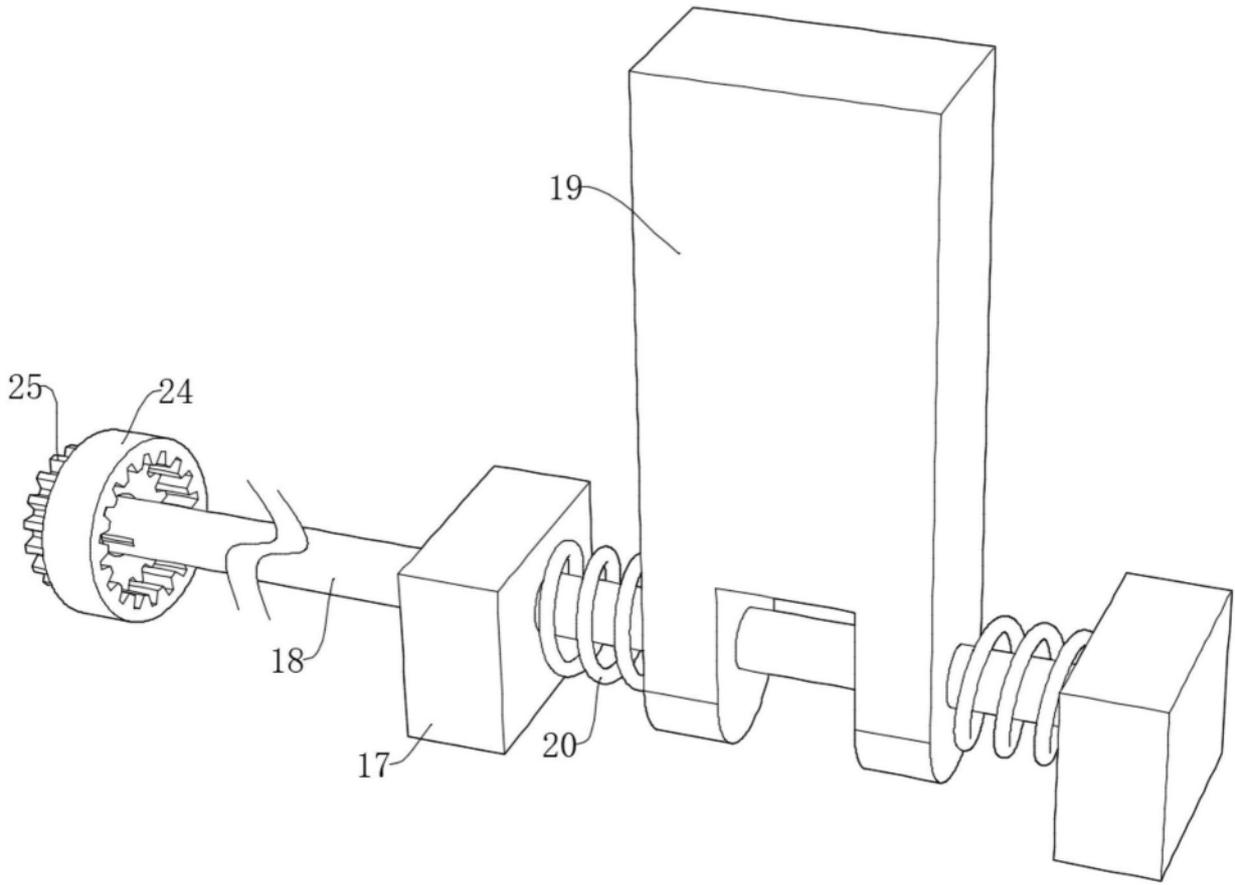


图8

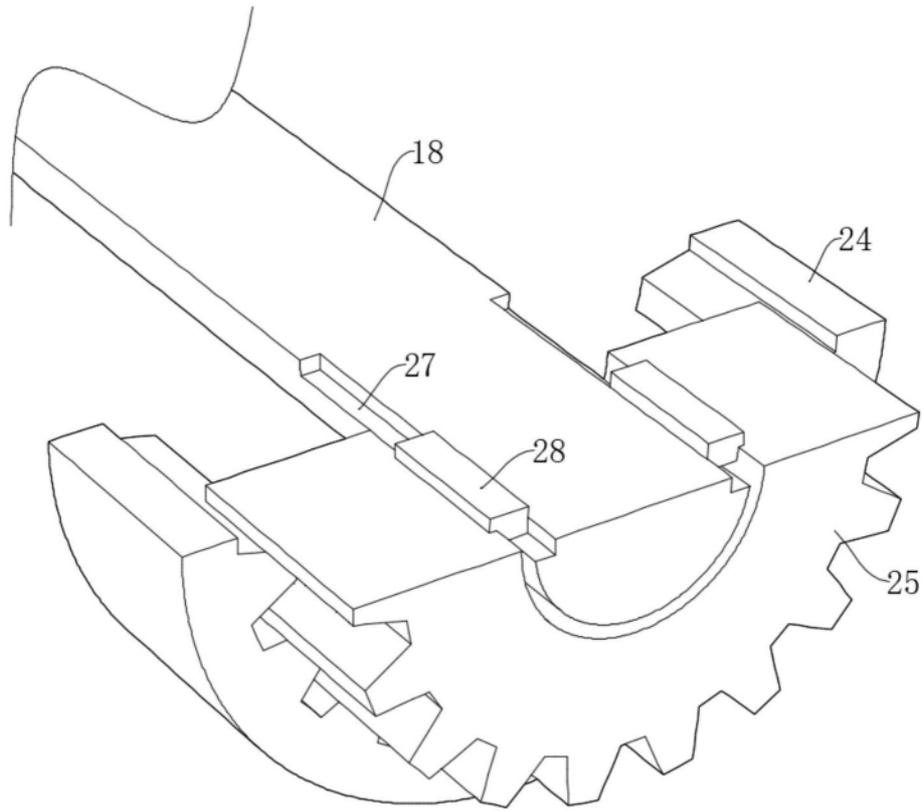


图9

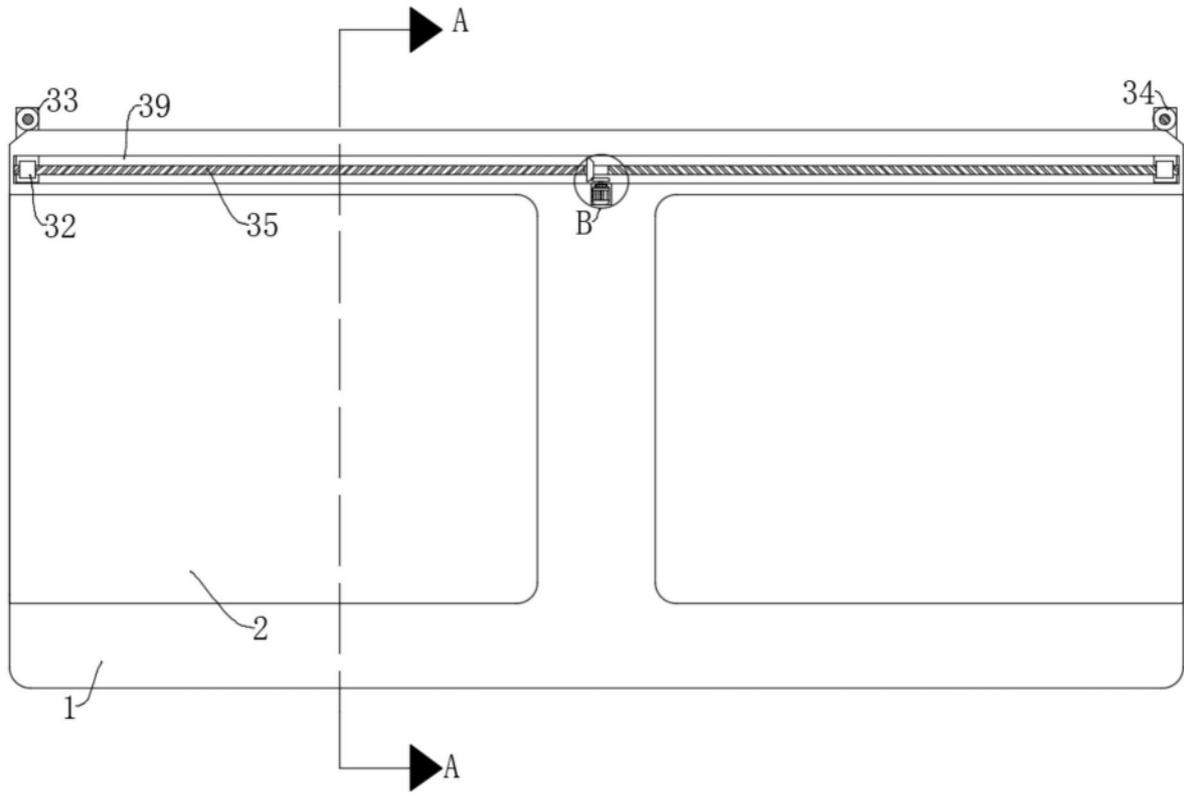


图10

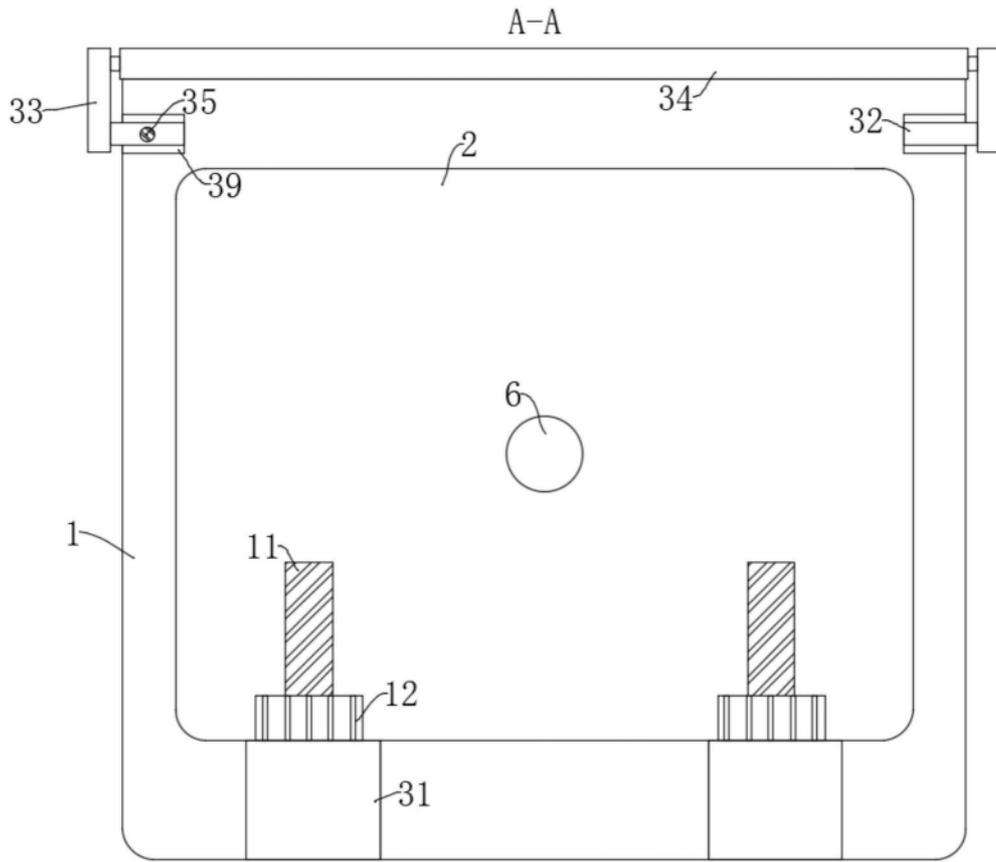


图11

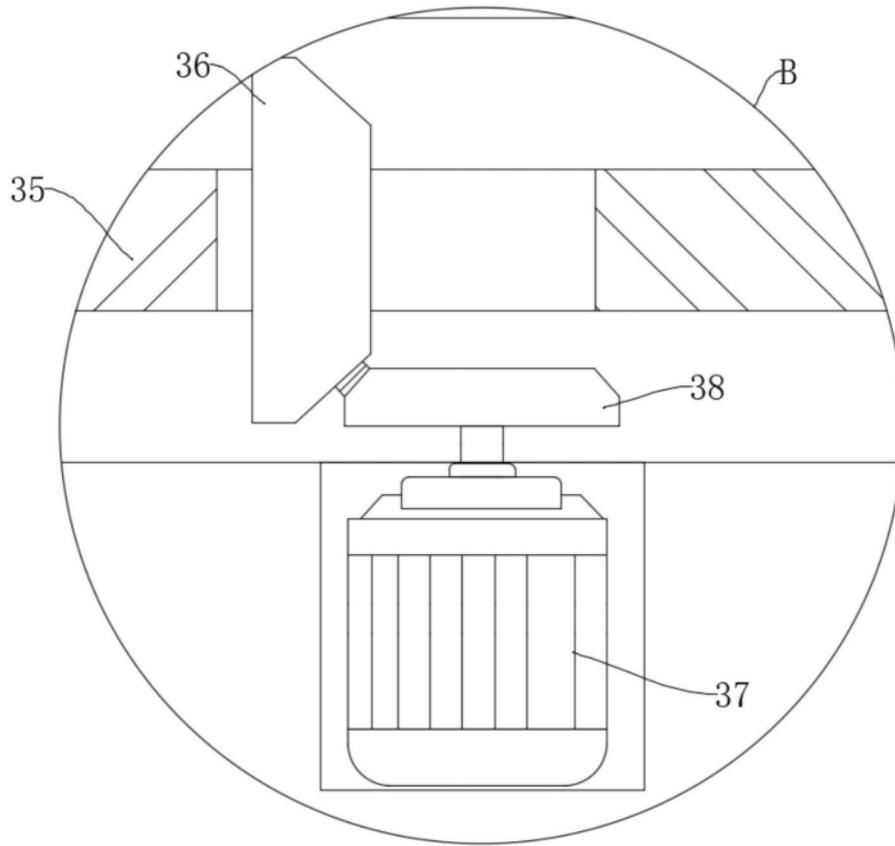


图12