



(21) 申请号 201711163198.5

(22) 申请日 2017.11.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109809200 A

(43) 申请公布日 2019.05.28

(73) 专利权人 国机重工集团常林有限公司

地址 213136 江苏省常州市黄河西路898号

(72) 发明人 郁大猛 宦正国 许华栋 朱燕

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务

所(普通合伙) 32231

专利代理师 张宇

(51) Int.Cl.

B65G 65/23 (2006.01)

B65F 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201849887 U, 2011.06.01

CN 203781146 U, 2014.08.20

CN 207511468 U, 2018.06.19

CN 2158398 Y, 1994.03.09

JP 2002362890 A, 2002.12.18

KR 20110030746 A, 2011.03.24

审查员 亢亮亮

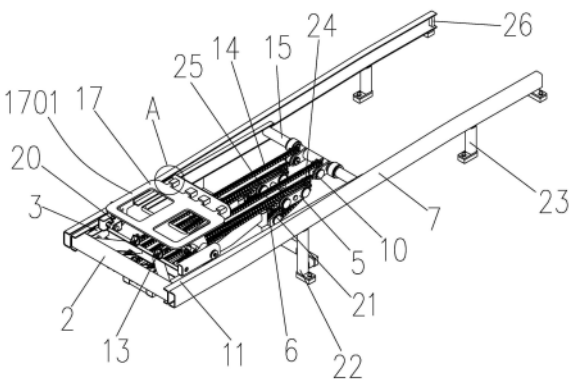
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种升降翻桶机构

(57) 摘要

本发明属于垃圾清理装置领域,具体涉及一种升降翻桶机构,包括支架、外移动车和内移动车,支架上安装有油缸,油缸的伸出端上固定有滑轮架,滑轮架的上端设有第一动滑轮;外移动车滚动连接于第一轨道槽中;内移动车滚动连接于两个第二轨道槽中;第一固定接头上接有链条,链条依次绕过第一动滑轮、第一定滑轮和第二定滑轮,并接于第二固定接头上;外移动车的车头安装有横杆,内移动车上铰接有夹持架,夹持架的铰接轴上固定有一对挡臂。本发明的有益效果是:仅需一个油缸作为驱动装置,就可以实现提升过程和翻转倾倒依次连续操作,省时省力;整体高度小,空间要求小,安装方便;竖直安装不易倾斜,轴向载荷小,不易产生失稳,安全性高。



1. 一种升降翻桶机构,其特征在于:包括支架(1)、外移动车(2)和内移动车(3),所述支架(1)上竖向安装有油缸(4)和一对第一固定接头(6),两个第一固定接头(6)位于油缸(4)两侧,所述油缸(4)的伸出端上固定有滑轮架(5),所述滑轮架(5)的上端设有一对第一动滑轮(24);所述支架(1)的两侧相对固定有第一轨道槽(7),所述外移动车(2)通过第一滚轮(8)滚动连接于两个第一轨道槽(7)构成的轨道中,所述第一滚轮(8)位于外移动车(2)的中部两侧和下端车尾两侧,所述外移动车(2)的移动方向和油缸(4)的伸缩方向一致,所述第一轨道槽(7)的顶端内固定有限位块(26),所述外移动车(2)的车尾上安装有一对第一定滑轮(9),所述外移动车(2)的车头上安装有一对第二定滑轮(10);所述外移动车(2)的两侧相对设置有第二轨道槽(11),所述内移动车(3)通过第二滚轮(12)滚动连接于两个第二轨道槽(11)构成的轨道中,所述内移动车(3)和外移动车(2)的移动方向一致,所述内移动车(3)的车尾上安装有一对第二固定接头(13);每个第一固定接头(6)上均接有链条(14),所述链条(14)依次绕过相对应的第一动滑轮(24)、第一定滑轮(9)和第二定滑轮(10),并接于相对应的第二固定接头(13)上,所述第一动滑轮(24)和第一定滑轮(9)之间的链条(14)、第一定滑轮(9)和第二定滑轮(10)之间的链条(14)均横跨外移动车(2)的整个车长;所述外移动车(2)的车头安装有横杆(15),所述内移动车(3)上铰接有用于夹持垃圾桶(16)的夹持架(17),所述夹持架(17)的转动中心线和内移动车(3)的移动方向垂直,所述夹持架(17)的铰接轴(18)上固定有一对挡臂(19),所述挡臂(19)用于在油缸(4)处于完全伸长状态时,抵靠于横杆(15)上从而驱动夹持架(17)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种升降翻桶机构,其特征在于:所述夹持架(17)包括平行固定于铰接轴(18)上的侧板(1701),所述侧板(1701)靠近铰接轴(18)的背面上设有滑槽(1702),所述滑槽(1702)中滑动连接有滑板(1703),所述滑板(1703)和侧板(1701)平行,所述滑板(1703)在滑槽(1702)之外的端部垂直设置有夹板(1704),所述滑板(1703)、夹板(1704)和侧板(1701)之间的间隙用于夹持垃圾桶(16)的桶口处的翻边槽。

3. 根据权利要求1或2所述的一种升降翻桶机构,其特征在于:所述夹持架(17)两侧下端通过弹簧(20)与内移动车(3)连接,所述弹簧(20)和挡臂(19)相对设置于夹持架(17)的铰接轴(18)两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种升降翻桶机构,其特征在于:所述滑轮架(5)的下端还设有一对第二动滑轮(25),所述第二动滑轮(25)位于第一动滑轮(24)和第一固定接头(6)之间,所述支架(1)上还安装有一对第三定滑轮(21),所述第一固定接头(6)和第三定滑轮(21)位于滑轮架(5)的两侧;从第一固定接头(6)开始,所述链条(14)依次绕过第二动滑轮(25)、第三定滑轮(21)和第一动滑轮(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种升降翻桶机构,其特征在于:两个第二定滑轮(10)安装于横杆(15)上。

6. 根据权利要求2所述的一种升降翻桶机构,其特征在于:所述侧板(1701)靠近滑板(1703)的另一个板面的边缘上均匀固定有多个凸块(1705)。

7. 根据权利要求1所述的一种升降翻桶机构,其特征在于:所述第二滚轮(12)位于内移动车(3)的中部两侧和下端车尾两侧。

一种升降翻桶机构

技术领域

[0001] 本发明属于垃圾清理装置领域,具体涉及一种升降翻桶机构。

背景技术

[0002] 现有的垃圾清理设备需要安装垃圾桶提升装置,但是翻转垃圾桶倾倒垃圾往往还须手动或额外的动力机构驱动,操作不便,不能实现翻转倾倒和提升过程的协同操作。另外,垃圾桶提升装置往往仅通过一个竖直轨道进行提升,到达指定高度进行翻转,因此竖直轨道要求的高度较高,空间要求大,安装比较困难;并且较高的轨道长期竖立,容易产生倾斜,轴向载荷较大,长期使用容易产生失稳,具有不可预期的危险性。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术存在的缺陷,提供一种仅需一个油缸作为驱动装置,就可以实现提升过程和翻转倾倒依次连续操作,省时省力;整体高度小,空间要求小,安装方便;竖直安装不易倾斜,轴向载荷小,不易产生失稳,安全性高的升降翻桶机构。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种升降翻桶机构,其包括支架、外移动车和内移动车,支架上竖向安装有油缸和一对第一固定接头,两个第一固定接头位于油缸两侧,油缸的伸出端上固定有滑轮架,滑轮架的上端设有一对第一动滑轮;支架的两侧相对固定有第一轨道槽,外移动车通过第一滚轮滚动连接于两个第一轨道槽构成的轨道中,第一滚轮位于外移动车的中部两侧和下端车尾两侧,外移动车的移动方向和油缸的伸缩方向一致,第一轨道槽的顶端内固定有限位块,外移动车的车尾上安装有一对第一定滑轮,外移动车的车头上安装有一对第二定滑轮;外移动车的两侧相对设置有第二轨道槽,内移动车通过第二滚轮滚动连接于两个第二轨道槽构成的轨道中,内移动车和外移动车的移动方向一致,内移动车的车尾上安装有一对第二固定接头;每个第一固定接头上均接有链条,链条依次绕过相对应的第一动滑轮、第一定滑轮和第二定滑轮,并接于相对应的第二固定接头上,第一动滑轮和第一定滑轮之间的链条、第一定滑轮和第二定滑轮之间的链条均横跨外移动车的整个车长;外移动车的车头安装有横杆,内移动车上铰接有用于夹持垃圾桶的夹持架,夹持架的转动中心线和内移动车的移动方向垂直,夹持架的铰接轴上固定有一对挡臂,挡臂用于在油缸处于完全伸长状态时,抵靠于横杆上从而驱动夹持架转动。

[0005] 本发明操作时,首先由夹持架夹持垃圾桶,接着油缸的活塞杆伸出,驱动转动滑轮架上移,通过第一动滑轮、链条和第一定滑轮带动外移动车在两个第一轨道槽构成的轨道中上升。在第一滚轮滚动到限位块下方时,第一滚轮受限位块限制,外移动车不再上升,外移动车上升到支架的最高点。由于第一滚轮位于外移动车的中部两侧和下端车尾两侧,因此外移动车可以外伸出第一轨道槽一半的车体长度。接着,通过第二定滑轮和链条带动内移动车在两个第二轨道槽构成的轨道中上升。在上升到外移动车上的最高点时,两个挡臂抵靠于横杆上,从而驱动夹持架转动,夹持架带动垃圾桶进行翻转倾倒垃圾。当倾倒垃圾完成后,油缸的伸出端缩回,各零部件进行反向操作。

[0006] 本发明通过链条滑轮机构,且仅需一个油缸作为驱动装置,就可以实现提升过程和翻转倾倒两个动作依次连续操作,省时省力。另外,虽然支架的高度较小,但是加上外移动车外伸出第一轨道槽一半的车体长度,可以达到翻转倾倒垃圾的高度。相比现有的垃圾桶提升装置,本发明整体高度小,空间要求小,安装十分方便。此外,支架高度小,竖直安装不易产生倾斜,轴向载荷小,长期使用不易产生失稳,安全性较高。

[0007] 具体地,夹持架包括平行固定于铰接轴上的侧板,侧板靠近铰接轴的背面上设有滑槽,滑槽中滑动连接有滑板,滑板和侧板平行,滑板在滑槽之外的端部垂直设置有夹板,滑板、夹板和侧板之间的间隙用于夹持垃圾桶的桶口处的翻边槽。该结构针对现有的垃圾桶设计,夹持牢固。

[0008] 进一步地,夹持架两侧下端通过弹簧与内移动车连接,弹簧和挡臂相对设置于夹持架的铰接轴两侧。当油缸的伸出端缩回时,同跷跷板一样,通过弹簧可以实现夹持架顺利翻转复位,避免挡臂卡在铰接轴上,操作更顺畅。本发明通过链条滑轮机构、滚轮轨道机构和弹簧的动作实现整个垃圾桶的上升、翻转、回复和下降的动作,全自动完成,提高了工作效率。

[0009] 具体地,滑轮架的下端还设有一对第二动滑轮,第二动滑轮位于第一动滑轮和第一固定接头之间,支架上还安装有一对第三定滑轮,第一固定接头和第三定滑轮位于滑轮架的两侧;从第一固定接头开始,链条依次绕过第二动滑轮、第三定滑轮和第一动滑轮。根据滑轮原理,第二动滑轮和第三定滑轮的设置,可以极大地减小第一固定接头的承受载荷,避免第一固定接头产生链条断裂的现象。

[0010] 具体地,两个第二定滑轮安装于横杆上,结构更紧密,方便生产安装。

[0011] 进一步地,侧板靠近滑板的另一个板面的边缘上均匀固定有多个凸块。由于垃圾桶的桶口边缘的翻边槽内往往周向均布有多个筋板,因此凸块设于相邻两个筋板之间,便于本发明更好地夹持固定垃圾桶。

[0012] 进一步地,第二滚轮位于内移动车的中部两侧和下端车尾两侧,内移动车上升时,内移动车也可外伸出第二轨道槽一半的车体长度,相对地进一步减小了本发明的支架整体高度。

[0013] 进一步地,支架上设有若干个第一安装支腿,第一轨道槽上垂直设置有若干个第二安装支腿,第一安装支腿和第二安装支腿平行设置,方便安装于垃圾焚烧设备一侧。

[0014] 本发明的一种升降翻桶机构的有益效果是:

[0015] 1. 本发明通过链条滑轮机构,且仅需一个油缸作为驱动装置,就可以实现提升过程和翻转倾倒两个动作依次连续操作,省时省力;

[0016] 2. 虽然支架的高度较小,但是加上外移动车外伸出第一轨道槽一半的车体长度,可以达到翻转倾倒垃圾的高度;相比现有的垃圾桶提升装置,本发明整体高度小,空间要求小,安装十分方便;支架高度小,竖直安装不易产生倾斜,轴向载荷小,长期使用不易产生失稳,安全性较高。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0018] 图1是本发明的一种升降翻桶机构的三维示意图;

- [0019] 图2是图1中A部分的局部放大图；
- [0020] 图3是本发明的一种升降翻桶机构的主视图；
- [0021] 图4是本发明的一种升降翻桶机构夹持了垃圾桶后的左视图；
- [0022] 图5是图3中B-B剖视图；
- [0023] 图6是图3中C-C剖视图；
- [0024] 图7是图6中D部分的局部放大图；
- [0025] 图8是本发明的一种升降翻桶机构的内移动车的三维机构图。
- [0026] 其中：1. 支架；2. 外移动车；3. 内移动车；4. 油缸；5. 滑轮架；6. 第一固定接头；7. 第一轨道槽；8. 第一滚轮；9. 第一定滑轮；10. 第二定滑轮；11. 第二轨道槽；12. 第二滚轮；13. 第二固定接头；14. 链条；15. 横杆；16. 垃圾桶；17. 夹持架，1701. 侧板，1702. 滑槽，1703. 滑板，1704. 夹板；18. 铰接轴；19. 挡臂；20. 弹簧；21. 第三定滑轮；22. 第一安装支腿；23. 第二安装支腿；24. 第一动滑轮；25. 第二动滑轮；26. 限位块。

具体实施方式

[0027] 现在结合附图对本发明作进一步的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0028] 如图1-图8所示的本发明的一种升降翻桶机构的具体实施例，其包括支架1、外移动车2和内移动车3，支架1上竖向安装有油缸4和一对第一固定接头6，两个第一固定接头6位于油缸4两侧，油缸4的伸出端上固定有滑轮架5，滑轮架5的上端设有一对第一动滑轮24；支架1的两侧相对固定有第一轨道槽7，外移动车2通过第一滚轮8滚动连接于两个第一轨道槽7构成的轨道中，第一滚轮8位于外移动车2的中部两侧和下端车尾两侧，外移动车2的移动方向和油缸4的伸缩方向一致，第一轨道槽7的顶端内固定有限位块26，外移动车2的车尾上安装有一对第一定滑轮9，外移动车2的车头上安装有一对第二定滑轮10；外移动车2的两侧相对设置有第二轨道槽11，内移动车3通过第二滚轮12滚动连接于两个第二轨道槽11构成的轨道中，内移动车3和外移动车2的移动方向一致，内移动车3的车尾上安装有一对第二固定接头13；每个第一固定接头6上均接有链条14，链条14依次绕过相对应的第一动滑轮24、第一定滑轮9和第二定滑轮10，并接于相对应的第二固定接头13上，第一动滑轮24和第一定滑轮9之间的链条14、第一定滑轮9和第二定滑轮10之间的链条14均横跨外移动车2的整个车长；外移动车2的车头安装有横杆15，内移动车3上铰接有用于夹持垃圾桶16的夹持架17，夹持架17的转动中心线和内移动车3的移动方向垂直，夹持架17的铰接轴18上固定有一对挡臂19，挡臂19用于在油缸4处于完全伸长状态时，抵靠于横杆15上从而驱动夹持架17转动。

[0029] 本实施例操作时，首先由夹持架17夹持垃圾桶16，接着油缸4的活塞杆伸出，驱动转动滑轮架5上移，通过第一动滑轮24、链条14和第一定滑轮9带动外移动车2在两个第一轨道槽7构成的轨道中上升。在第一滚轮8滚动到限位块26下方时，第一滚轮8受限位块26限制，外移动车2不再上升，外移动车2上升到支架1的最高点。由于第一滚轮8位于外移动车2的中部两侧和下端车尾两侧，因此外移动车2可以外伸出第一轨道槽7一半的车体长度。接着，通过第二定滑轮10和链条14带动内移动车3在两个第二轨道槽11构成的轨道中上升。在上升到外移动车2上的最高点时，两个挡臂19抵靠于横杆15上，从而驱动夹持架17转动，夹

持架17带动垃圾桶16进行翻转倾倒垃圾。当倾倒垃圾完成后,油缸4的伸出端缩回,各零部件进行反向操作。

[0030] 本实施例通过链条滑轮机构,且仅需一个油缸4作为驱动装置,就可以实现提升过程和翻转倾倒两个动作依次连续操作,省时省力。另外,虽然支架1的高度较小,但是加上外移动车2外伸出第一轨道槽7一半的车体长度,可以达到翻转倾倒垃圾的高度。相比现有的垃圾桶提升装置,本实施例整体高度小,空间要求小,安装十分方便。此外,支架1高度小,竖直安装不易产生倾斜,轴向载荷小,长期使用不易产生失稳,安全性较高。

[0031] 具体地,夹持架17包括平行固定于铰接轴18上的侧板1701,侧板1701靠近铰接轴18的背面上设有滑槽1702,滑槽1702中滑动连接有滑板1703,滑板1703和侧板1701平行,滑板1703在滑槽1702之外的端部垂直设置有夹板1704,滑板1703、夹板1704和侧板1701之间的间隙用于夹持垃圾桶16的桶口处的翻边槽。该结构针对现有的垃圾桶16设计,夹持牢固。

[0032] 进一步地,夹持架17两侧下端通过弹簧20与内移动车3连接,弹簧20和挡臂19相对设置于夹持架17的铰接轴18两侧。当油缸4的伸出端缩回时,同跷跷板一样,通过弹簧20可以实现夹持架17顺利翻转复位,避免挡臂19卡在铰接轴18上,操作更顺畅。本实施例通过链条滑轮机构、滚轮轨道机构和弹簧20的动作实现整个垃圾桶16的上升、翻转、回复和下降的动作,全自动完成,提高了工作效率。

[0033] 具体地,滑轮架5的下端还设有一对第二动滑轮25,第二动滑轮25位于第一动滑轮24和第一固定接头6之间,支架1上还安装有一对第三定滑轮21,第一固定接头6和第三定滑轮21位于滑轮架5的两侧;从第一固定接头6开始,链条14依次绕过第二动滑轮25、第三定滑轮21和第一动滑轮24。根据滑轮原理,第二动滑轮25和第三定滑轮21的设置,可以极大地减小第一固定接头6的承受载荷,避免第一固定接头6产生链条14断裂的现象。

[0034] 具体地,两个第二定滑轮10安装于横杆15上,结构更紧密,方便生产安装。

[0035] 进一步地,侧板1701靠近滑板1703的另一个板面的边缘上均匀固定有多个凸块1705。由于垃圾桶16的桶口边缘的翻边槽内往往周向均布有多个筋板,因此凸块1705设于相邻两个筋板之间,便于本实施例更好地夹持固定垃圾桶16。

[0036] 进一步地,第二滚轮12位于内移动车3的中部两侧和下端车尾两侧,内移动车3上升时,内移动车3也可外伸出第二轨道槽11一半的车体长度,相对地进一步减小了本实施例的支架1整体高度。

[0037] 进一步地,支架1上设有若干个第一安装支腿22,第一轨道槽7上垂直设置有若干个第二安装支腿23,第一安装支腿22和第二安装支腿23平行设置,方便安装于垃圾焚烧设备一侧。

[0038] 应当理解,以上所描述的具体实施例仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。由本发明的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

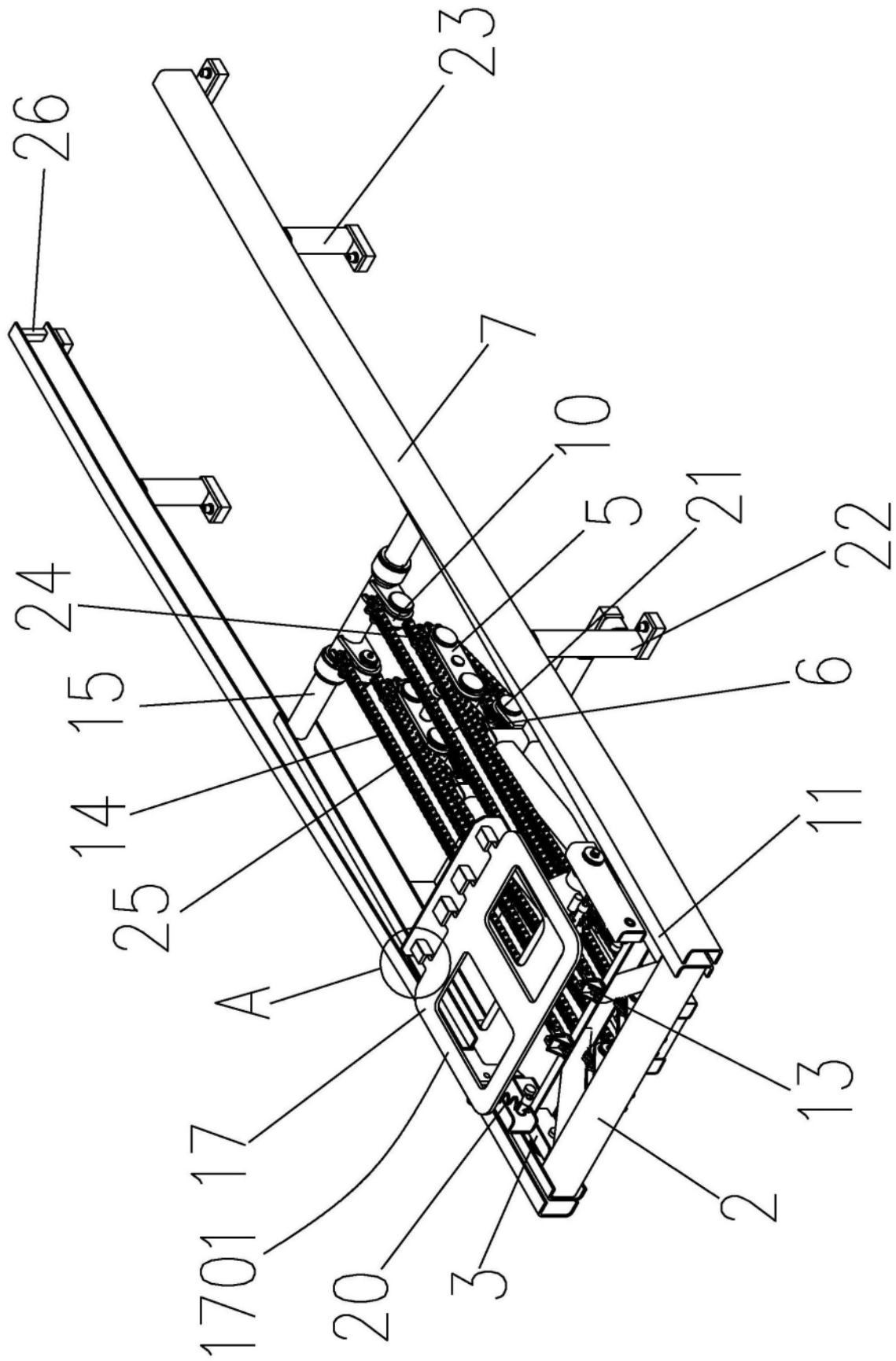


图1

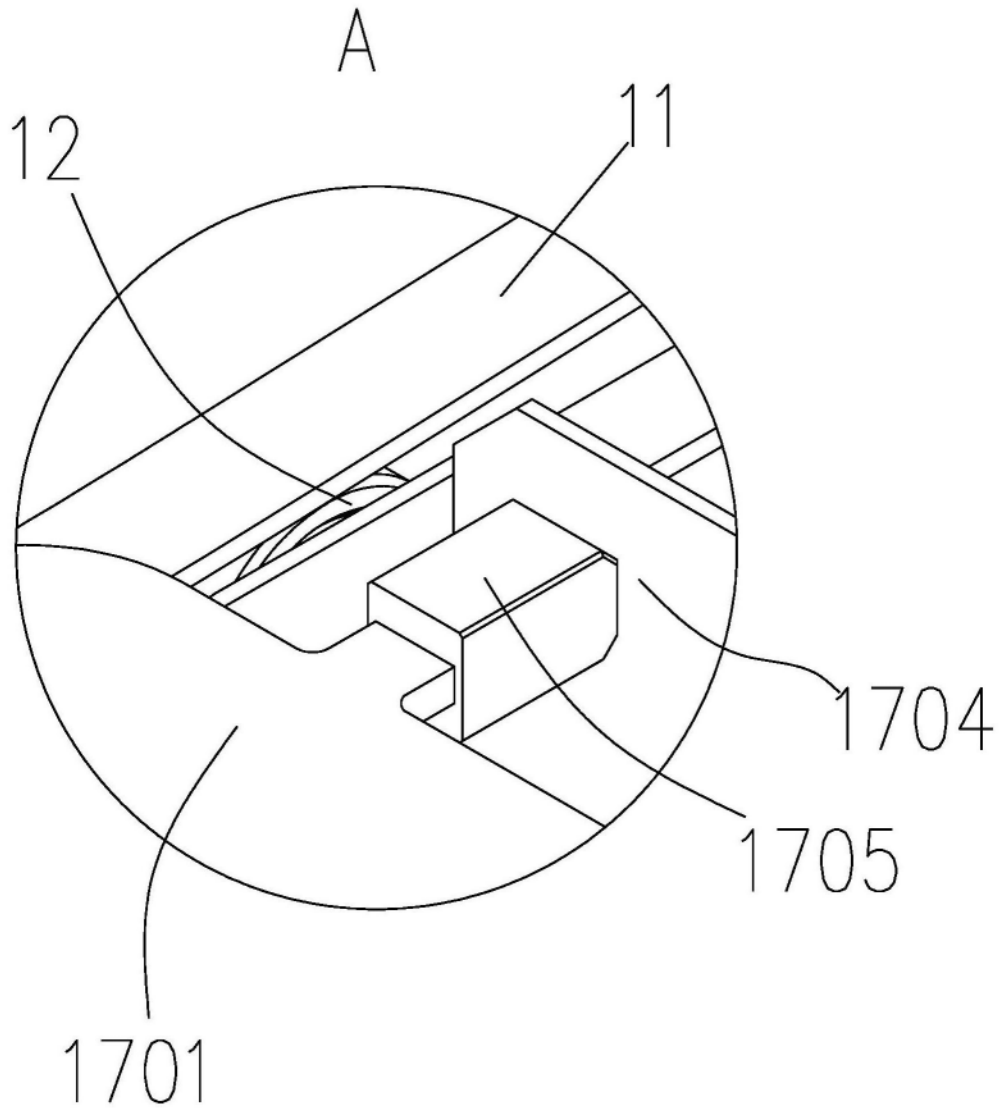


图2

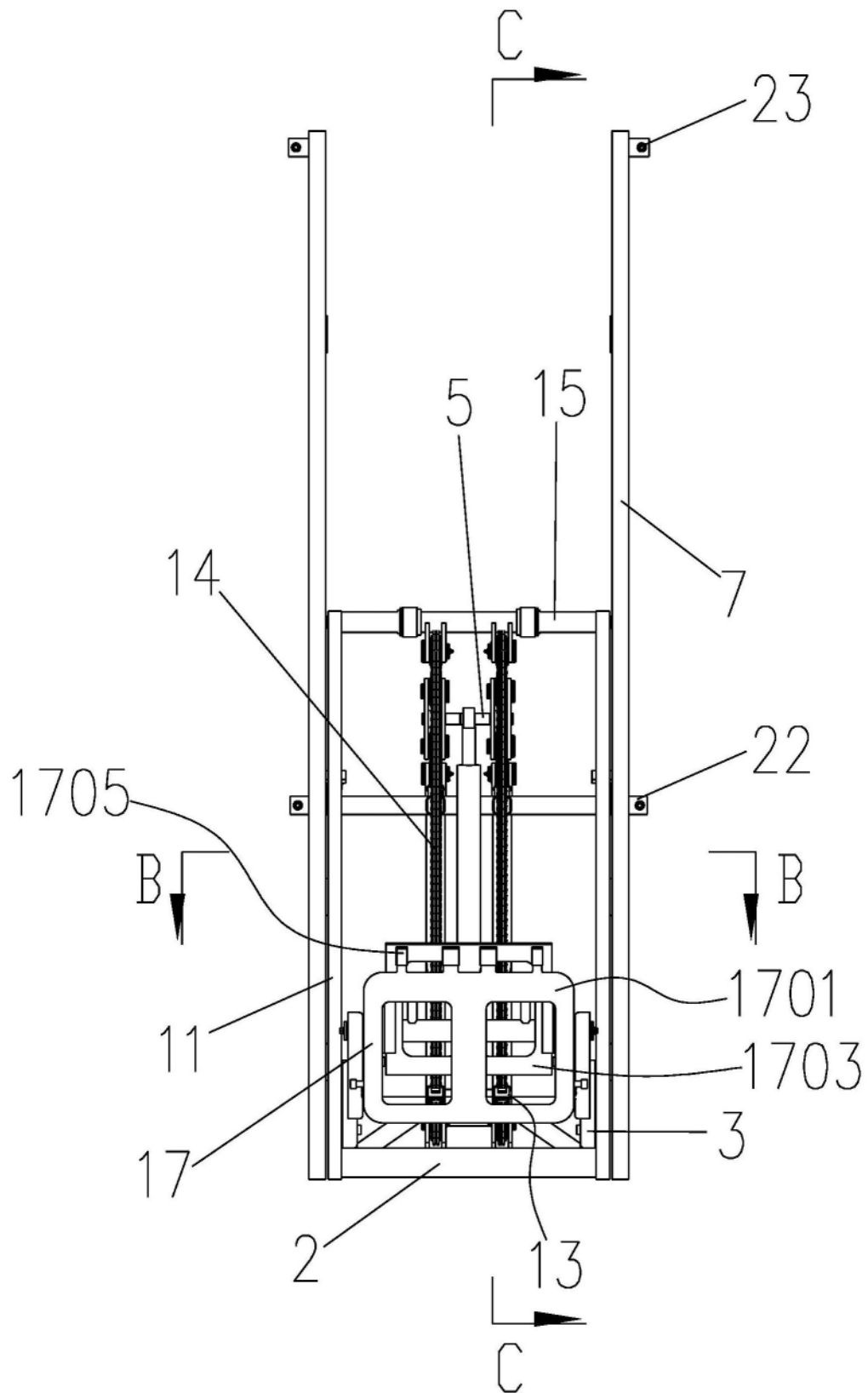


图3

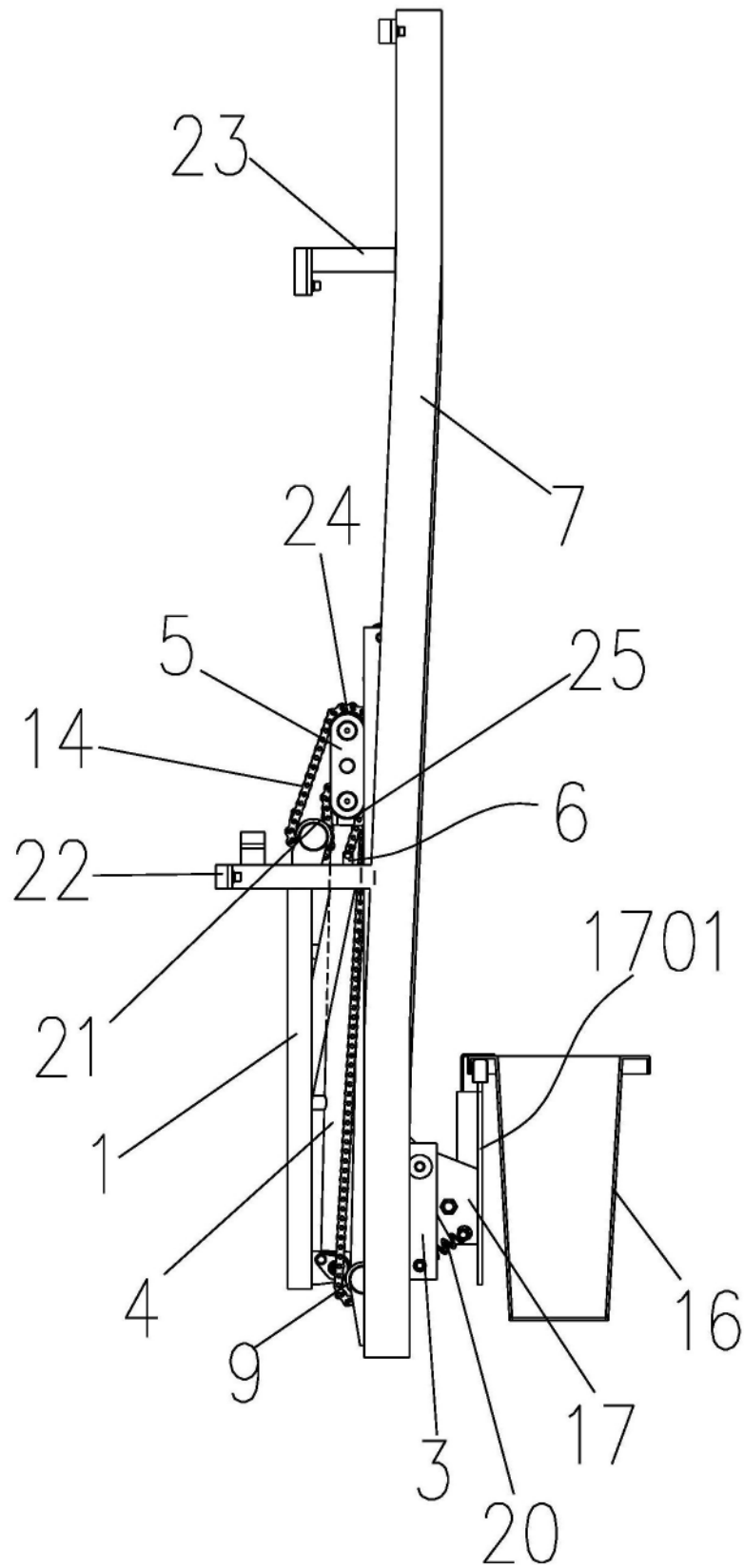


图4

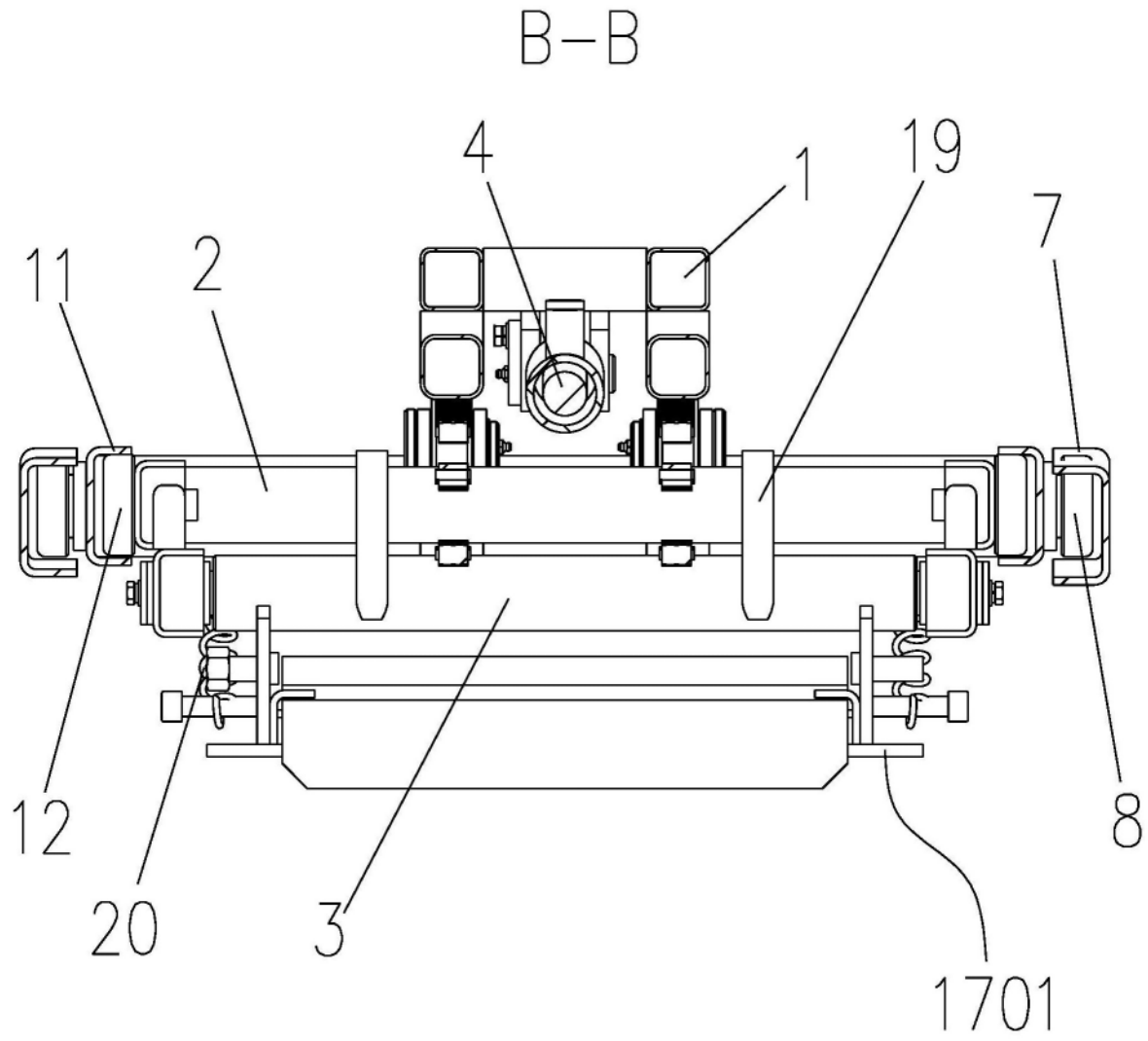


图5

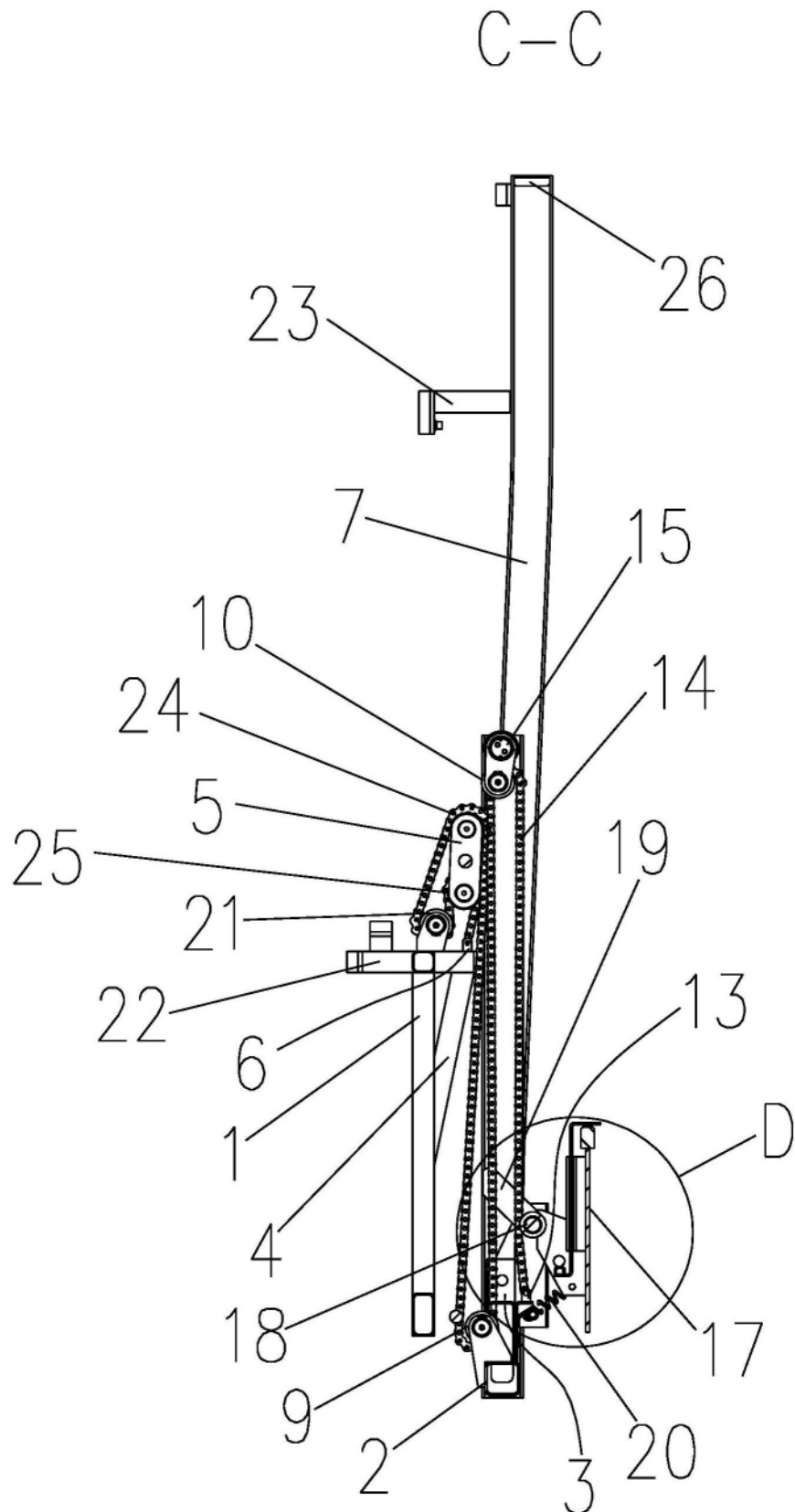


图6

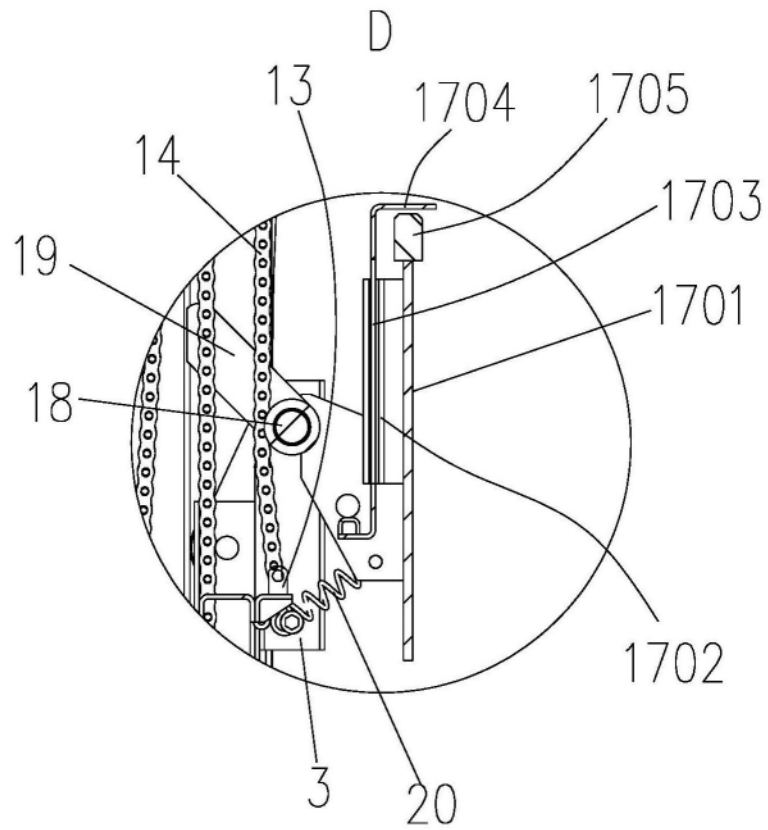


图7

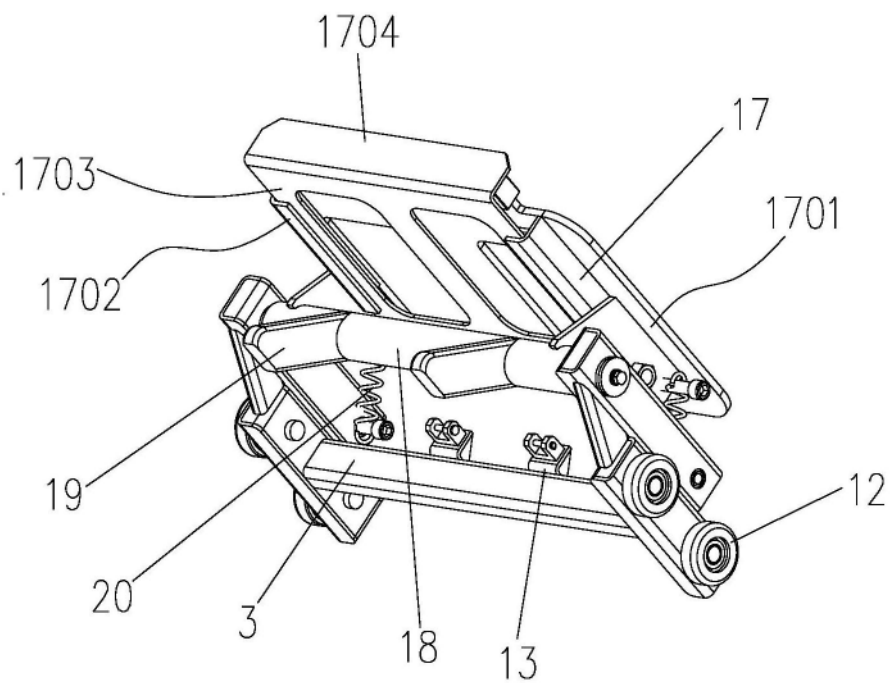


图8