



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110465556 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 24

(21) 申请号 201910710981.1

(22) 申请日 2019.08.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110465556 A

(43) 申请公布日 2019.11.19

(73) 专利权人 江苏江顺精密机电设备有限公司
地址 214423 江苏省无锡市江阴市周庄镇
庙墩路6号

(72) 发明人 张理昱

(74) 专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所
(普通合伙) 32380

专利代理师 曹键

(51) Int. Cl.

B21C 35/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103056188 A, 2013.04.24

CN 108127002 A, 2018.06.08

CN 108144981 A, 2018.06.12

CN 202725668 U, 2013.02.13

CN 203448428 U, 2014.02.26

CN 203448430 U, 2014.02.26

CN 205587451 U, 2016.09.21

CN 205763027 U, 2016.12.07

CN 208662178 U, 2019.03.29

CN 211071314 U, 2020.07.24

GB 1506315 A, 1978.04.05

JP 2015020180 A, 2015.02.02

审查员 谢江芳

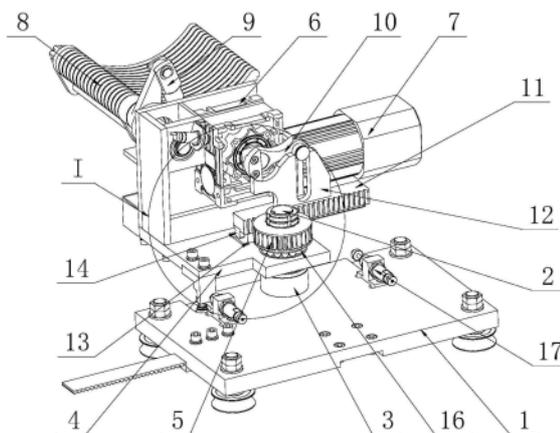
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种三头牵引机牵引头结构

(57) 摘要

本发明涉及一种三头牵引机牵引头结构,它包括车架(1),所述车架(1)上固定设置有一支撑轴(2),所述支撑轴(2)上套装有中间支撑板(4)和齿轮(5),所述中间支撑板(4)上设置有机架(6),所述机架(6)上设置有蜗轮蜗杆减速机(7),所述机架(6)外侧设置有压爪组件(8),所述外输出端(7.1)与压爪组件(8)相连接,所述内输出端(7.2)上设置有拨叉组件(10),所述中间支撑板(4)上设置有齿条(11),所述齿条(11)顶部设置有卡板(12)。本发明一种三头牵引机牵引头结构,通过夹料机构的动力能够实现整个牵引头的旋转动作,从而在交替工作位置时为另一牵引头让出空间,简化了整体结构,降低了生产制造成本。



1. 一种三头牵引机牵引头结构,其特征在于:它包括车架(1),所述车架(1)上固定设置有一支撑轴(2),所述支撑轴(2)上套装有中间支撑板(4)和齿轮(5),所述中间支撑板(4)与支撑轴(2)转动连接,所述齿轮(5)与支撑轴(2)固定连接;所述中间支撑板(4)上设置有机架(6),所述机架(6)上设置有蜗轮蜗杆减速机(7),所述蜗轮蜗杆减速机(7)包括外输出端(7.1)和内输出端(7.2),所述机架(6)外侧设置有压爪组件(8),所述外输出端(7.1)与压爪组件(8)相连接,所述内输出端(7.2)上设置有拨叉组件(10),所述中间支撑板(4)上设置有一可左右平移的齿条(11),所述齿条(11)顶部设置有卡板(12),所述齿条(11)与齿轮(5)相配合,所述卡板(12)与拨叉组件(10)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种三头牵引机牵引头结构,其特征在于:所述齿条(11)下方设置有滑块(13),所述滑块(13)固定设置于中间支撑板(4)上,所述齿条(11)底部设置有滑轨(14),所述滑轨(14)与滑块(13)相配合。

3. 根据权利要求1所述的一种三头牵引机牵引头结构,其特征在于:所述压爪组件(8)下方设置有与之相匹配的压板(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种三头牵引机牵引头结构,其特征在于:所述压爪组件(8)包括压爪轴(8.1),所述压爪轴(8.1)固定设置于机架(6)上,所述压爪轴(8.1)上套装有多个压爪(8.2),所述压爪(8.2)能够绕压爪轴(8.1)旋转。

5. 根据权利要求4所述的一种三头牵引机牵引头结构,其特征在于:多个压爪(8.2)的左右两侧设置有托臂(8.3),所述托臂(8.3)与压爪轴(8.1)固定连接,左右两个托臂(8.3)之间设置有托杆(8.4),所述托杆(8.4)承托于多个压爪(8.2)上部下方。

6. 根据权利要求1所述的一种三头牵引机牵引头结构,其特征在于:所述拨叉组件(10)包括拨叉臂(10.1),所述拨叉臂(10.1)一端套装于内输出端(7.2)上并与内输出端(7.2)固定连接,所述拨叉臂(10.1)另一端设置有拨叉轴(10.2),所述卡板(12)顶部向下开设有卡槽(12.1),所述拨叉轴(10.2)与卡槽(12.1)配合。

7. 根据权利要求6所述的一种三头牵引机牵引头结构,其特征在于:所述拨叉臂(10.1)在靠近内输出端(7.2)的位置处设置有弧形卡块(10.3),所述弧形卡块(10.3)的中心线与内输出端(7.2)中心线重合,所述卡槽(12.1)一侧设置有弧形卡口(12.2),当拨叉轴(10.2)与卡槽(12.1)脱离时,此时弧形卡块(10.3)与弧形卡口(12.2)相配合。

8. 根据权利要求1所述的一种三头牵引机牵引头结构,其特征在于:所述支撑轴(2)中部设置有一支撑凸台(3),所述支撑轴(2)下段插装于车架(1)内,所述支撑凸台(3)搁置于车架(1)上,所述车架(1)与支撑凸台(3)之间通过螺栓相连接,所述支撑凸台(3)与中间支撑板(4)之间以及中间支撑板(4)与齿轮(5)之间均设置有轴承(16)。

9. 根据权利要求1所述的一种三头牵引机牵引头结构,其特征在于:所述支撑轴(2)左右两侧均设置有限位机构(17),所述限位机构(17)与中间支撑板(4)相配合。

10. 根据权利要求1所述的一种三头牵引机牵引头结构,其特征在于:所述车架(1)底部设置有左右两组滚轮(18);所述车架(1)底部设置有同步带槽(19),所述同步带槽(19)位于左右两组滚轮(18)之间,所述同步带槽(19)内设置有同步带(20),所述同步带(20)与车架(1)底部固定连接,所述同步带(20)通过牵引电机进行传动。

一种三头牵引机牵引头结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种三头牵引机牵引头结构,属于铝型材生产设备技术领域。

背景技术

[0002] 在铝合金型材挤压生产过程中,每挤完一支铝棒,必须对型材进行中断,目的是为了更方便传送及矫直等后工序的进行。此外,在挤压过程中牵引辅助是非常重要的,尤其是对于目前比较流行的多孔模挤压以及一些不易挤出的型材,良好有效的牵引辅助,既可以保证型材的出料,还可以提高生产效率以及成品率。

[0003] 传统的牵引机多为单头牵引,牵引到一定位置时单头牵引机放下型材,再返回牵引起始的地方,重复工作,这种单牵引方式效率非常低下。现有的技术中也有双头牵引机的,其工作形式为:前一牵引装置将型材牵引过来,在某一地方,将牵引过来的型材交至另一牵引装置继续牵引,前一牵引装置返回,完成型材的接力。此种方法虽然可以能够不间断的牵引,但是其牵引机在接力过程中会发生牵引机的碰撞,型材交接时牵引机发生停顿,导致型材轴向方向上发生弯曲,同时型材表面容易造成划痕,影响型材质量。

[0004] 目前市场上的三头牵引机通常包括机架,机架上设置有上轨道和下轨道,上轨道和下轨道上分别设置有上牵引头和下牵引头,上牵引头和下牵引头能交替的进行牵引作业,使得型材生产不间断,保证连续作业,提高生产效率,很好地解决了上述技术问题。但是目前现有的三头牵引机为了使上牵引头和下牵引头能够顺利交替工作位置,通常需要在牵引头上增设横移机构或升降机构,通过横移机构或升降机构使其中一个牵引头为另一牵引头让出空间,从而顺利完成工作位置的交替,这样就造成整套机构结构复杂,大大增加了生产制造成本。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种三头牵引机牵引头结构,其结构合理,设计巧妙,通过夹料机构的动力能够实现整个牵引头的旋转动作,从而在交替工作位置时为另一牵引头让出空间,取消了现有的横移机构或升降机构,简化了整体结构,降低了生产制造成本。

[0006] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为:一种三头牵引机牵引头结构,它包括车架,所述车架上固定设置有一支撑轴,所述支撑轴上套装有中间支撑板和齿轮,所述齿轮位于中间支撑板上方,所述中间支撑板与支撑轴转动连接,所述齿轮与支撑轴固定连接;所述中间支撑板上设置有机架,所述机架上设置有蜗轮蜗杆减速机,所述蜗轮蜗杆减速机包括外输出端和内输出端,所述机架外侧设置有压爪组件,所述外输出端与压爪组件之间通过连杆机构相连接,所述内输出端上设置有拨叉组件,所述中间支撑板上设置有一可左右平移的齿条,所述齿条位于机架与齿轮之间,所述齿条顶部设置有卡板,所述齿条与齿轮相配合,所述卡板与拨叉组件相配合。

[0007] 优选的,所述齿条下方设置有滑块,所述滑块固定设置于中间支撑板上,所述齿条

底部设置有滑轨,所述滑轨与滑块相配合。

[0008] 优选的,所述压爪组件下方设置有与之相匹配的压板。

[0009] 优选的,所述压爪组件包括压爪轴,所述压爪轴固定设置于机架上,所述压爪轴上套装有多个压爪,所述压爪能够绕压爪轴旋转。

[0010] 优选的,多个压爪的左右两侧设置有托臂,所述托臂与压爪轴固定连接,左右两个托臂之间设置有托杆,所述托杆承托于多个压爪上部下方。

[0011] 优选的,所述拨叉组件包括拨叉臂,所述拨叉臂一端套装于内输出端上并与内输出端固定连接,所述拨叉臂另一端设置有拨叉轴,所述卡板顶部向下开设有卡槽,所述拨叉轴与卡槽配合。

[0012] 优选的,所述拨叉臂在靠近内输出端的位置处设置有弧形卡块,所述弧形卡块的中心线与内输出端中心线重合,所述卡槽一侧设置有弧形卡口,当拨叉轴与卡槽脱离时,此时弧形卡块与弧形卡口相配合。

[0013] 优选的,所述支撑轴中部设置有一支撑凸台,所述支撑轴下段插装于车架内,所述支撑凸台搁置于车架上,所述车架与支撑凸台之间通过螺栓相连接,所述支撑凸台与中间支撑板之间以及中间支撑板与齿轮之间均设置有轴承。

[0014] 优选的,所述支撑轴左右两侧均设置有限位机构,所述限位机构与中间支撑板相配合。

[0015] 优选的,所述车架底部设置有左右两组滚轮;所述车架底部设置有同步带槽,所述同步带槽位于左右两组滚轮之间,所述同步带槽内设置有同步带,所述同步带与车架底部固定连接,所述同步带通过牵引电机进行传动。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0017] 本发明一种三头牵引机牵引头结构,其结构合理,设计巧妙,通过夹料机构的动力能够实现整个牵引头的旋转动作,从而在交替工作位置时为另一牵引头让出空间,取消了现有的横移机构或升降机构,简化了整体结构,降低了生产制造成本。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种三头牵引机牵引头结构的立体示意图。

[0019] 图2为本发明一种三头牵引机牵引头结构另一视角的立体示意图。

[0020] 图3为本发明一种三头牵引机牵引头结构的主视图。

[0021] 图4为图3的侧视图。

[0022] 图5为图3的后视图。

[0023] 其中:

[0024] 车架1

[0025] 支撑轴2

[0026] 支撑凸台3

[0027] 中间支撑板4

[0028] 齿轮5

[0029] 机架6

[0030] 蜗轮蜗杆减速机7

- [0031] 外输出端7.1
- [0032] 内输出端7.2
- [0033] 压爪组件8
- [0034] 压爪轴8.1
- [0035] 压爪8.2
- [0036] 托臂8.3
- [0037] 托杆8.4
- [0038] 连杆机构9
- [0039] 第一连杆9.1
- [0040] 第二连杆9.2
- [0041] 第三连杆9.3
- [0042] 拨叉组件10
- [0043] 拨叉臂10.1
- [0044] 拨叉轴10.2
- [0045] 弧形卡块10.3
- [0046] 齿条11
- [0047] 卡板12
- [0048] 卡槽12.1
- [0049] 弧形卡口12.2
- [0050] 滑块13
- [0051] 滑轨14
- [0052] 压板15
- [0053] 轴承16
- [0054] 限位机构17
- [0055] 滚轮18
- [0056] 同步带槽19
- [0057] 同步带20。

具体实施方式

[0058] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0059] 如图1~图5所示,本实施例中的一种三头牵引机牵引头结构,它包括车架1,所述车架1靠外侧位置设置有一支撑轴2,所述支撑轴2中部设置有一支撑凸台3,所述支撑轴2下段插装于车架1内,所述支撑凸台3搁置于车架1上,所述支撑轴2上段套装有中间支撑板4和齿轮5,所述齿轮5位于中间支撑板4上方,所述中间支撑板4与支撑轴2转动连接,所述齿轮5与支撑轴2固定连接;所述中间支撑板4上设置有机架6,所述机架6位于齿轮5外侧,所述机架6上设置有蜗轮蜗杆减速机7,所述蜗轮蜗杆减速机7包括外输出端7.1和内输出端7.2,所述机架6外侧设置有压爪组件8,所述外输出端7.1与压爪组件8之间通过连杆机构9相连接,所述内输出端7.2上设置有拨叉组件10,所述中间支撑板4上设置有一可左右平移的齿条11,所述齿条11位于机架6与齿轮5之间,所述齿条11顶部设置有卡板12,所述齿条11与齿轮

5相配合,所述卡板12与拨叉组件10相配合;

[0060] 所述齿条11下方设置有滑块13,所述滑块13固定设置于中间支撑板4上,所述齿条11底部设置有滑轨14,所述滑轨14与滑块13相配合;

[0061] 所述压爪组件8下方设置有与之相匹配的压板15,所述压板15固定连接于中间支撑板4底部;

[0062] 所述压爪组件8包括压爪轴8.1,所述压爪轴8.1固定设置于机架6上,所述压爪轴8.1上套装有多个压爪8.2,所述压爪8.2能够绕压爪轴8.1旋转;

[0063] 多个压爪8.2的左右两侧设置有托臂8.3,所述托臂8.3与压爪轴8.1固定连接,左右两个托臂8.3之间设置有托杆8.4,所述托杆8.4承托于多个压爪8.2上部下方;

[0064] 所述连杆机构9包括依次连接的第一连杆9.1、第二连杆9.2和第三连杆9.3;

[0065] 所述拨叉组件10包括拨叉臂10.1,所述拨叉臂10.1一端套装于内输出端7.2上并与内输出端7.2固定连接,所述拨叉臂10.1另一端设置有拨叉轴10.2,所述卡板12顶部向下开设有卡槽12.1,所述拨叉轴10.2与卡槽12.1相配合;

[0066] 所述拨叉臂10.1在靠近内输出端7.2的位置处设置有弧形卡块10.3,所述弧形卡块10.3的中心线与内输出端7.2中心线重合,所述卡槽12.1一侧设置有弧形卡口12.2,当拨叉轴10.2与卡槽12.1脱离时,此时弧形卡块10.3与弧形卡口12.2相配合;

[0067] 所述中间支撑板4内侧套装于支撑轴2上;

[0068] 所述支撑凸台3与中间支撑板4之间以及中间支撑板4与齿轮5之间均设置有轴承16;

[0069] 所述支撑轴2左右两侧均设置有限位机构17,所述限位机构17与中间支撑板4相配合;

[0070] 所述车架1底部设置有左右两组滚轮18;

[0071] 所述车架1底部设置有同步带槽19,所述同步带槽19位于左右两组滚轮18之间,所述同步带槽19内设置有同步带20,所述同步带20与车架1底部固定连接,所述同步带20通过牵引电机进行传动。

[0072] 工作原理:

[0073] 车架上设置支撑轴,中间支撑板套装于支撑轴上并可绕支撑轴转动,中间支撑板上设置有机架,机架外侧设置有压爪组件,压爪组件下方设置有压板,压爪组件与压板形成牵引夹持口,机架上设置蜗轮蜗杆减速机,蜗轮蜗杆减速机包括内输出端和外输出端,外输出端与压爪组件之间通过连杆机构相连接,在蜗轮蜗杆减速机的驱动下可以使得压爪组件向上抬起或向下压下;蜗轮蜗杆减速机内输出端设置有拨叉组件,内输出端驱动拨叉组件转动,当拨叉组件的拨叉轴卡入齿条上的卡板时,带动齿条左右移动,由于齿条与支撑轴上的齿轮相啮合,因此带动整个中间支撑板绕支撑轴旋转,通过蜗轮蜗杆减速机的正转反转可以实现中间支撑板带动整个牵引机构向外转出或向内缩回,从而为上牵引头和下牵引头交替位置让出空间。当中间支撑板带动整个牵引机构向外转出至牵引位置时,此时拨叉组件的拨叉轴脱离卡板上的卡槽,此时蜗轮蜗杆减速机驱动压爪组件继续下压时中间支撑板不再继续转动,并且此时拨叉组件的弧形卡块卡入卡板上的弧形卡口内,由于弧形卡块与弧形卡口相配合的限制作用下,此时压爪继续下压行程内中间支撑板不会前后移动。

[0074] 除上述实施例外,本发明还包括有其他实施方式,凡采用等同变换或者等效替换

方式形成的技术方案,均应落入本发明权利要求的保护范围之内。

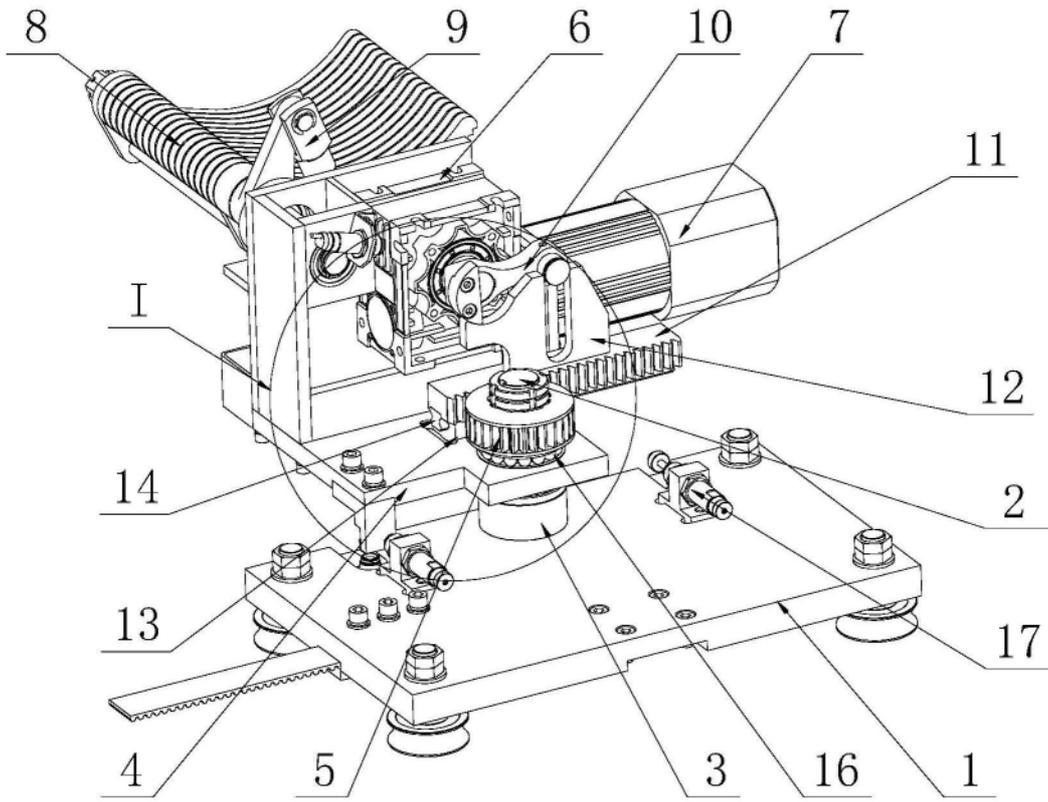


图1

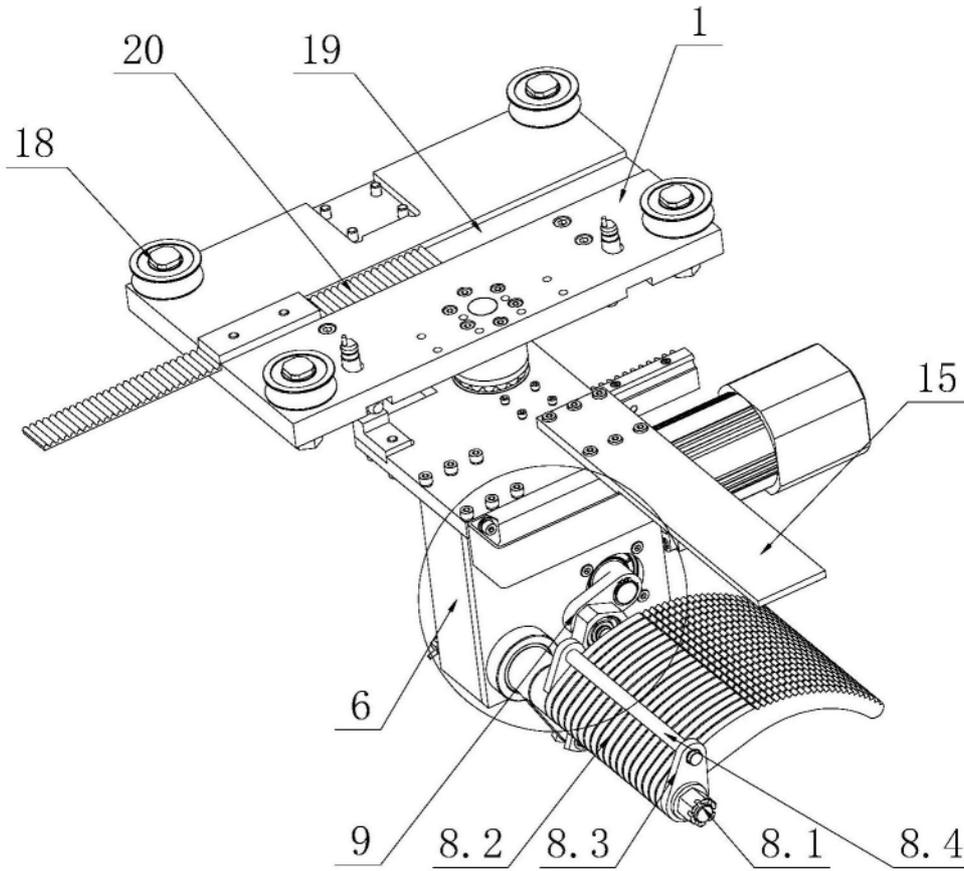


图2

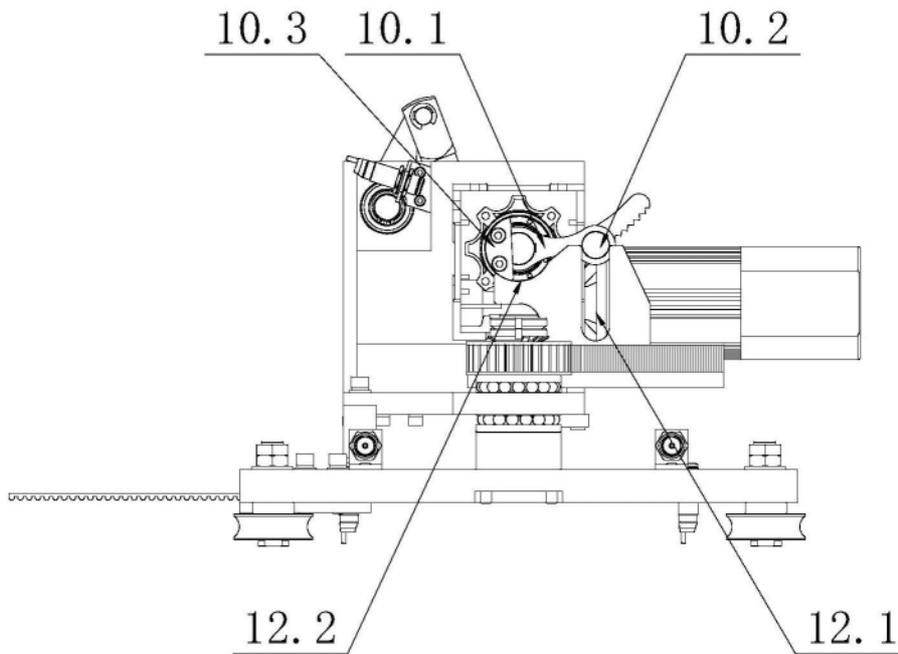


图3

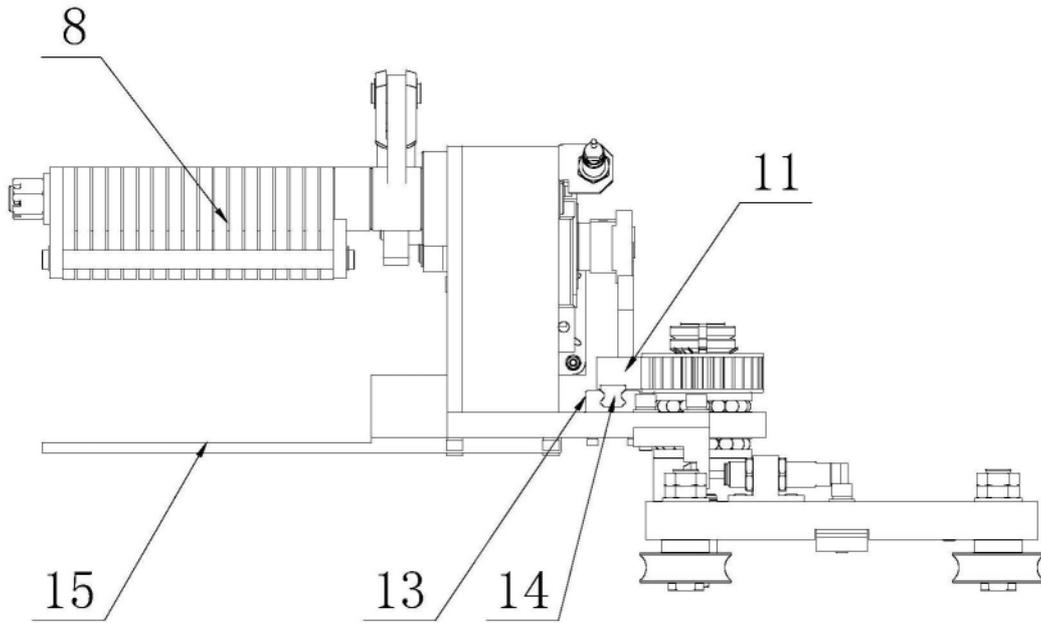


图4

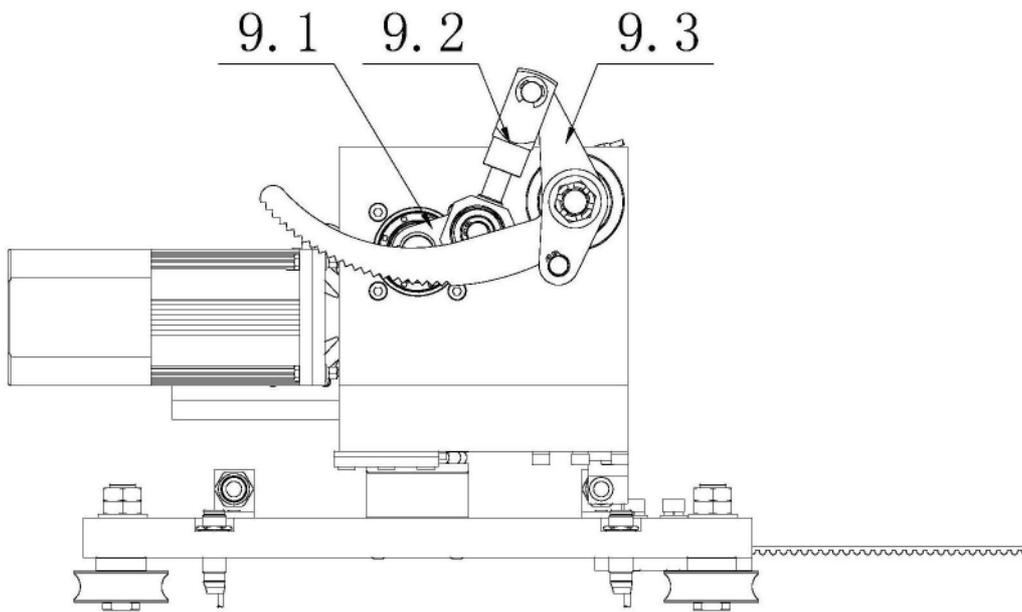


图5