



(21) 申请号 202211300916.X

(22) 申请日 2022.10.24

(71) 申请人 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 张理罡

(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 周彩钧

(51) Int. Cl.

B65G 37/00 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种空中料框输送系统

(57) 摘要

本发明涉及一种空中料框输送系统,它包括空中输送轨道(1),所述空中输送轨道(1)上设置有料框输送机械手(2);所述料框输送机械手(2)包括车架(21),所述车架(21)上设置有可上下升降的提升架(22),所述提升架(22)左右两侧设置有提升钩(23)。本发明一种空中料框输送系统,其可通过空中机械手实现料框的自动搬运,大大降低了工人劳动强度,提高了料框搬运效率。

1. 一种空中料框输送系统,其特征在于:它包括空中输送轨道(1),所述空中输送轨道(1)上设置有料框输送机械手(2);所述料框输送机械手(2)包括车架(21),所述车架(21)上设置有可上下升降的提升架(22),所述提升架(22)左右两侧设置有提升钩(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种空中料框输送系统,其特征在于:所述提升架(22)有两个,两个提升架(22)前后平行布置。

3. 根据权利要求1所述的一种空中料框输送系统,其特征在于:所述车架(21)上沿横向设置有主动轴(24)和从动轴(25),所述主动轴(24)和从动轴(25)前后平行布置,所述主动轴(24)和从动轴(25)上均设置有车轮(26),所述主动轴(24)通过减速机(27)进行驱动。

4. 根据权利要求2所述的一种空中料框输送系统,其特征在于:所述车架(21)左右两侧沿竖向设置有升降导柱(28),所述提升架(22)左右两侧设置有导向架(29),所述导向架(29)的位置与升降导柱(28)的位置相对应,所述导向架(29)上设置有导向轮(210),所述导向轮(210)与升降导柱(28)相配合。

5. 根据权利要求4所述的一种空中料框输送系统,其特征在于:所述车架(21)左右两侧均设置有前后两个升降导柱(28),两个升降导柱(28)的位置与两个提升架(22)的位置相对应。

6. 根据权利要求2所述的一种空中料框输送系统,其特征在于:所述车架(211)中部设置有电动葫芦(214),所述提升架(22)通过电动葫芦(214)上下升降。

7. 根据权利要求6所述的一种空中料框输送系统,其特征在于:所述车架(21)上方设置有连接架(215),所述连接架(215)上设置有前滑轮架(216)和后滑轮架(217),所述前滑轮架(216)上设置有第一前滑轮(218)和第二前滑轮(219),所述第一前滑轮(218)和第二前滑轮(219)左右并排布置,所述后滑轮架(217)上设置有第一后滑轮(220),所述电动葫芦(214)位于连接架(215)前方,所述电动葫芦(214)的卷筒上设置有第一钢丝绳(221)和第二钢丝绳(222),所述第一钢丝绳(221)依次绕过第一前滑轮(218)和第一后滑轮(220)后与后侧的提升架(22)相连接,所述第二钢丝绳(222)绕过第二前滑轮(219)后与前侧的提升架(22)相连接。

8. 根据权利要求7所述的一种空中料框输送系统,其特征在于:所述第二前滑轮(219)一侧设置有第一前转向轮(223),所述第一后滑轮(220)一侧设置有第一后转向轮(224),前后两个提升架(22)中部分别设置有前钢丝绳轮座(225)和后钢丝绳轮座(226),所述前钢丝绳轮座(225)和后钢丝绳轮座(226)上分别设置有前钢丝绳轮(227)和后钢丝绳轮(228),所述前钢丝绳轮(227)位于第二前滑轮(219)和第一前转向轮(223)之间,所述后钢丝绳轮(228)位于第一后滑轮(220)和第一后转向轮(224)之间,所述连接架(215)左右两侧分别设置有前滑轮架(229)和后滑轮架(230),所述前滑轮架(229)和后滑轮架(230)上分别设置有第二前转向轮(231)和第二后转向轮(232),所述第二前转向轮(231)的位置与第一前转向轮(223)的位置相对应,所述第二后转向轮(232)的位置与第一后转向轮(224)的位置相对应,所述第二前转向轮(231)下方设置有前钢丝绳调节座(233),所述第二后转向轮(232)下方设有后钢丝绳调节座(234),所述第一钢丝绳(221)依次绕过第一前滑轮(218)、第一后滑轮(220)、后钢丝绳轮(228)、第一后转向轮(224)和第二后转向轮(232)后与后钢丝绳调节座(234)相连接,所述第二钢丝绳(222)依次绕过第二前滑轮(219)、前钢丝绳轮(227)、第一前转向轮(223)和第二前转向轮(231)后与前钢丝绳调节座(233)相连接。

9. 根据权利要求8所述的一种空中料框输送系统,其特征在于:所述前钢丝绳调节座(233)和后钢丝绳调节座(234)结构相同,均包括调节架(4),所述调节架(4)下方设置有弹簧座(5),所述调节架(4)和弹簧座(5)之间穿装有调节杆(6),所述调节杆(4)下端伸出弹簧座(5),所述调节杆(4)上设置有锁紧螺母(7),所述锁紧螺母(7)位于弹簧座(5)下方。

10. 根据权利要求9所述的一种空中料框输送系统,其特征在于:所述调节杆(6)上套装有弹簧(8),所述弹簧(8)被限制于调节架(4)和弹簧座(5)之间。

一种空中料框输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空中料框输送系统,属于铝型材生产设备技术领域。

背景技术

[0002] 在铝型材挤压生产过程中,需要经过在线淬火、矫直、定尺锯切等工序,因而,每完成一个工序便需要将铝型材搬运到指定的位置进行下一个工序。铝型材搬运过程通常是先通过人工将待处理的铝型材搬运至料框内存放,然后再搬运料框来实现铝型材的搬运。目前厂内通常是通过行车和吊具来实现料框的搬运,这种方式长时间占用吊具,工人劳动强度大,搬运效率低下;另外行车吊装料框受车间内设备安装影响可能无法实现,或在吊运时会影响生产的顺利进行。

发明内容

[0003] 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空中料框输送系统,其通过料框输送机械手实现料框的自动搬运,大大降低了工人劳动强度,提高了料框搬运效率。

[0004] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为:一种空中料框输送系统,它包括空中输送轨道,所述空中输送轨道上设置有料框输送机械手;所述料框输送机械手包括车架,所述车架上设置有可上下升降的提升架,所述提升架左右两侧设置有提升钩。

[0005] 可选的,所述提升架有两个,两个提升架前后平行布置。

[0006] 可选的,所述车架上沿横向设置有主动轴和从动轴,所述主动轴和从动轴前后平行布置,所述主动轴和从动轴上均设置有车轮,所述主动轴通过减速机进行驱动。

[0007] 可选的,所述车架左右两侧沿竖向设置有升降导柱,所述提升架左右两侧设置有导向架,所述导向架的位置与升降导柱的位置相对应,所述导向架上设置有导向轮,所述导向轮与升降导柱相配合。

[0008] 可选的,所述车架左右两侧均设置有前后两个升降导柱,两个升降导柱的位置与两个提升架的位置相对应。

[0009] 可选的,所述车架中部设置有电动葫芦,所述提升架通过电动葫芦上下升降。

[0010] 可选的,所述车架上方设置有连接架,所述连接架上设置有前滑轮架和后滑轮架,所述前滑轮架上设置有第一前滑轮和第二前滑轮,所述第一前滑轮和第二前滑轮左右并排布置,所述后滑轮架上设置有第一后滑轮,所述电动葫芦位于连接架前方,所述电动葫芦的卷筒上设置有第一钢丝绳和第二钢丝绳,所述第一钢丝绳依次绕过第一前滑轮和第一后滑轮后与后侧的提升架相连接,所述第二钢丝绳绕过第二前滑轮后与前侧的提升架相连接。

[0011] 可选的,所述第二前滑轮一侧设置有第一前转向轮,所述第一后滑轮一侧设置有第一后转向轮,前后两个提升架中部分别设置有前钢丝绳轮座和后钢丝绳轮座,所述前钢丝绳轮座和后钢丝绳轮座上分别设置有前钢丝绳轮和后钢丝绳轮,所述前钢丝绳轮位于第二前滑轮和第一前转向轮之间,所述后钢丝绳轮位于第一后滑轮和第一后转向轮之间,所

述连接架左右两侧分别设置有前滑轮架和后滑轮架,所述前滑轮架和后滑轮架上分别设置有第二前转向轮和第二后转向轮,所述第二前转向轮的位置与第一前转向轮的位置相对应,所述第二后转向轮的位置与第一后转向轮的位置相对应,所述第二前转向轮下方设置有前钢丝绳调节座,所述第二后转向轮下方设有后钢丝绳调节座,所述第一钢丝绳依次绕过第一前滑轮、第一后滑轮、后钢丝绳轮、第一后转向轮和第二后转向轮后与后钢丝绳调节座相连接,所述第二钢丝绳依次绕过第二前滑轮、前钢丝绳轮、第一前转向轮和第二前转向轮后与前钢丝绳调节座相连接。

[0012] 可选的,所述前钢丝绳调节座和后钢丝绳调节座结构相同,均包括调节架,所述调节架下方设置有弹簧座,所述调节架和弹簧座之间穿装有调节杆,所述调节杆下端伸出弹簧座,所述调节杆上设置有锁紧螺母,所述锁紧螺母位于弹簧座下方。

[0013] 可选的,所述调节杆上套装有弹簧,所述弹簧被限制于调节架和弹簧座之间。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0015] 本发明一种空中料框输送系统,其可通过料框输送机械手实现料框的自动搬运,大大降低了工人劳动强度,提高了料框搬运效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种空中料框输送系统的结构示意图。

[0017] 图2为图1的侧视图。

[0018] 图3为图1中料框输送机械手的结构示意图。

[0019] 图4为图3的俯视图。

[0020] 图5为图3的侧视图。

[0021] 图6为图5的A-A剖视图。

[0022] 图7为图5的B-B剖视图。

[0023] 图8为图4的C-C剖视图。

[0024] 图9为图4的D部放大图。

[0025] 图10为图4的E部放大图。

[0026] 图11为图4的F-F剖视图。

[0027] 图12为图5的G-G剖视图。

[0028] 其中:

[0029] 空中输送轨道1

[0030] 料框输送机械手2

[0031] 车架21

[0032] 提升架22

[0033] 提升钩23

[0034] 主动轴24

[0035] 从动轴25

[0036] 车轮26

[0037] 减速机27

[0038] 升降导柱28

- [0039] 导向架29
- [0040] 导向轮210
- [0041] 导向槽211
- [0042] 限位轮212
- [0043] 导柱安装架213
- [0044] 电动葫芦214
- [0045] 连接架215
- [0046] 前滑轮架216
- [0047] 后滑轮架217
- [0048] 第一前滑轮218
- [0049] 第二前滑轮219
- [0050] 第一后滑轮220
- [0051] 第一钢丝绳221
- [0052] 第二钢丝绳222
- [0053] 第一前转向轮223
- [0054] 第一后转向轮224
- [0055] 前钢丝绳轮座225
- [0056] 后钢丝绳轮座226
- [0057] 前钢丝绳轮227
- [0058] 后钢丝绳轮228
- [0059] 前滑轮架229
- [0060] 后滑轮架230
- [0061] 第二前转向轮231
- [0062] 第二后转向轮232
- [0063] 前钢丝绳调节座233
- [0064] 后钢丝绳调节座234
- [0065] 料框3
- [0066] 调节架4
- [0067] 弹簧座5
- [0068] 调节杆6
- [0069] 锁紧螺母7
- [0070] 弹簧8。

具体实施方式

[0071] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0072] 如图1~图12所示,本实施例中的一种空中料框输送系统,它包括空中输送轨道1,所述空中输送轨道1上设置有料框输送机械手2;

[0073] 所述料框输送机械手2包括车架21,所述车架21上设置有可上下升降的提升架22,所述提升架22左右两侧设置有提升钩23;

[0074] 所述提升架22有两个,两个提升架22前后平行布置;

[0075] 所述车架21上沿横向设置有主动轴24和从动轴25,所述主动轴24和从动轴25前后平行布置,所述主动轴24和从动轴25上均设置有车轮26,所述主动轴24通过减速机27进行驱动;

[0076] 所述车架21左右两侧沿竖向设置有升降导柱28,所述提升架22左右两侧设置有导向架29,所述导向架29的位置与升降导柱28的位置相对应,所述导向架29上设置有导向轮210,所述导向轮210与升降导柱28相配合;

[0077] 所述车架21左右两侧均设置有前后两个升降导柱28,两个升降导柱28的位置与两个提升架22的位置相对应;

[0078] 所述升降导柱28上沿竖向设置有导向槽211,所述导向轮210设置于导向槽211内;

[0079] 所述导向槽211有两条,两条导向槽211分别位于升降导柱28前后两侧;

[0080] 所述导向架29上还设置有前后两组限位轮212,前后两组限位轮212分别与升降导柱28前后两侧面相抵;

[0081] 所述车架21左右两侧设置有导柱安装架213,所述升降导柱28通过螺栓与导柱安装架213相连接;

[0082] 所述车架211中部设置有电动葫芦214,所述提升架22通过电动葫芦214上下升降;

[0083] 所述车架21上方设置有连接架215,所述连接架215上设置有前滑轮架216和后滑轮架217,所述前滑轮架216上设置有第一前滑轮218和第二前滑轮219,所述第一前滑轮218和第二前滑轮219左右并排布置,所述后滑轮架217上设置有第一后滑轮220,所述电动葫芦214位于连接架215前方,所述电动葫芦214的卷筒上设置有第一钢丝绳221和第二钢丝绳222,所述第一钢丝绳221依次绕过第一前滑轮218和第一后滑轮220 后与后侧的提升架22相连接,所述第二钢丝绳222绕过第二前滑轮219后与前侧的提升架22相连接;

[0084] 所述连接架215支撑设置于左右两侧的升降导柱28之间;

[0085] 所述第二前滑轮219一侧设置有第一前转向轮223,所述第一后滑轮220一侧设置有第一后转向轮224,前后两个提升架22中部分别设置有前钢丝绳轮座225和后钢丝绳轮座226,所述前钢丝绳轮座225和后钢丝绳轮座226上分别设置有前钢丝绳轮227和后钢丝绳轮228,所述前钢丝绳轮227位于第二前滑轮219和第一前转向轮223之间,所述后钢丝绳轮228位于第一后滑轮220和第一后转向轮224之间,所述连接架215左右两侧分别设置有前滑轮架229和后滑轮架230,所述前滑轮架229和后滑轮架230上分别设置有第二前转向轮231和第二后转向轮232,所述第二前转向轮231的位置与第一前转向轮223的位置相对应,所述第二后转向轮232的位置与第一后转向轮224的位置相对应,所述第二前转向轮231下方设置有前钢丝绳调节座233,所述第二后转向轮232下方设有后钢丝绳调节座234,所述第一钢丝绳221依次绕过第一前滑轮218、第一后滑轮220、后钢丝绳轮228、第一后转向轮224和第二后转向轮232后与后钢丝绳调节座234相连接,所述第二钢丝绳222依次绕过第二前滑轮219、前钢丝绳轮227、第一前转向轮223和第二前转向轮231后与前钢丝绳调节座233相连接;

[0086] 所述前钢丝绳调节座233和后钢丝绳调节座234结构相同,均包括调节架4,所述调节架4下方设置有弹簧座5,所述调节架4和弹簧座5之间穿装有调节杆6,所述调节杆4下端伸出弹簧座5,所述调节杆4上设置有锁紧螺母7,所述锁紧螺母7位于弹簧座5下方;

[0087] 所述调节杆6上套装有弹簧8,所述弹簧8被限制于调节架4和弹簧座5之间。

[0088] 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。

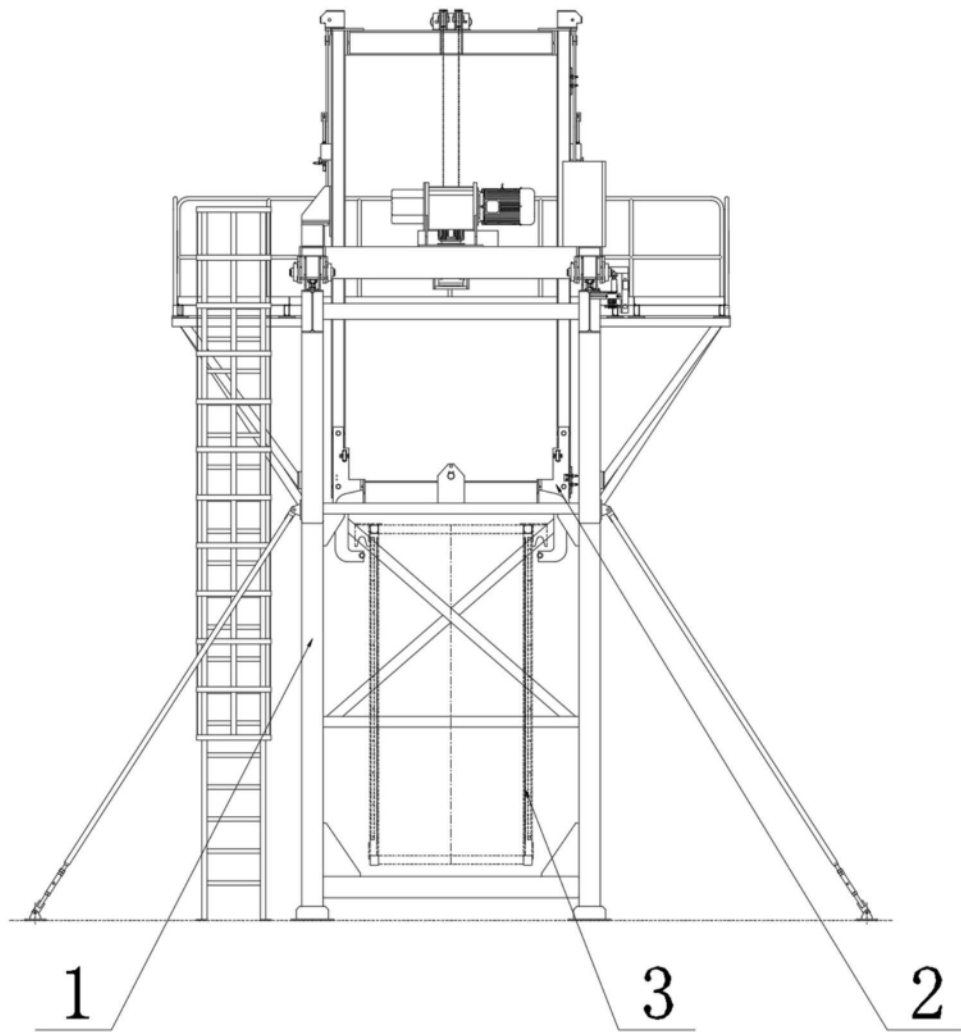


图1

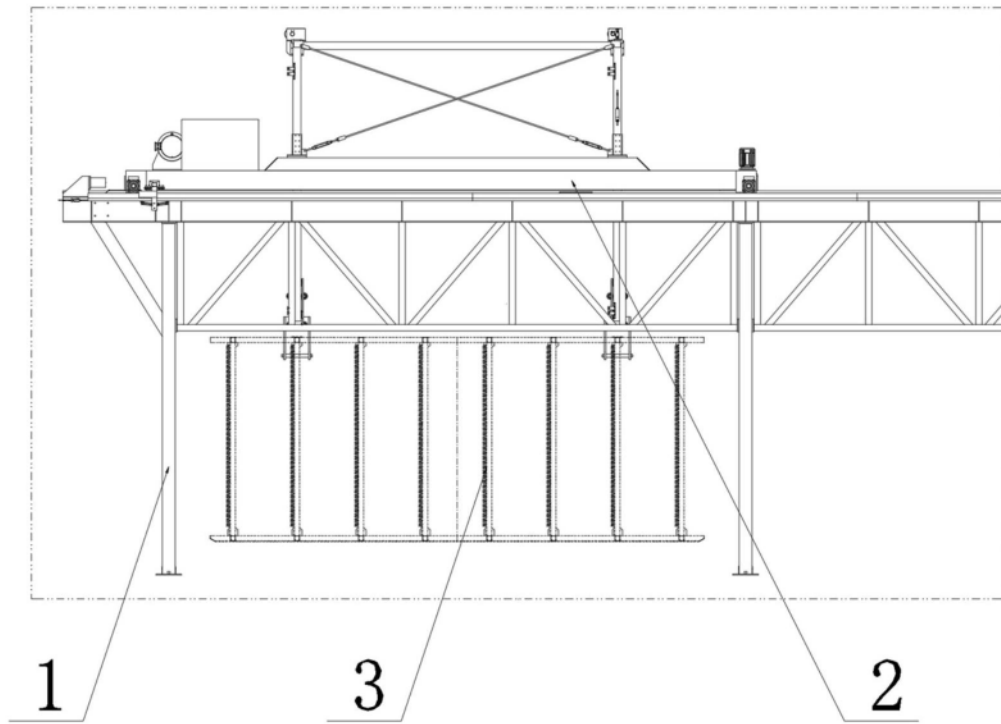


图2

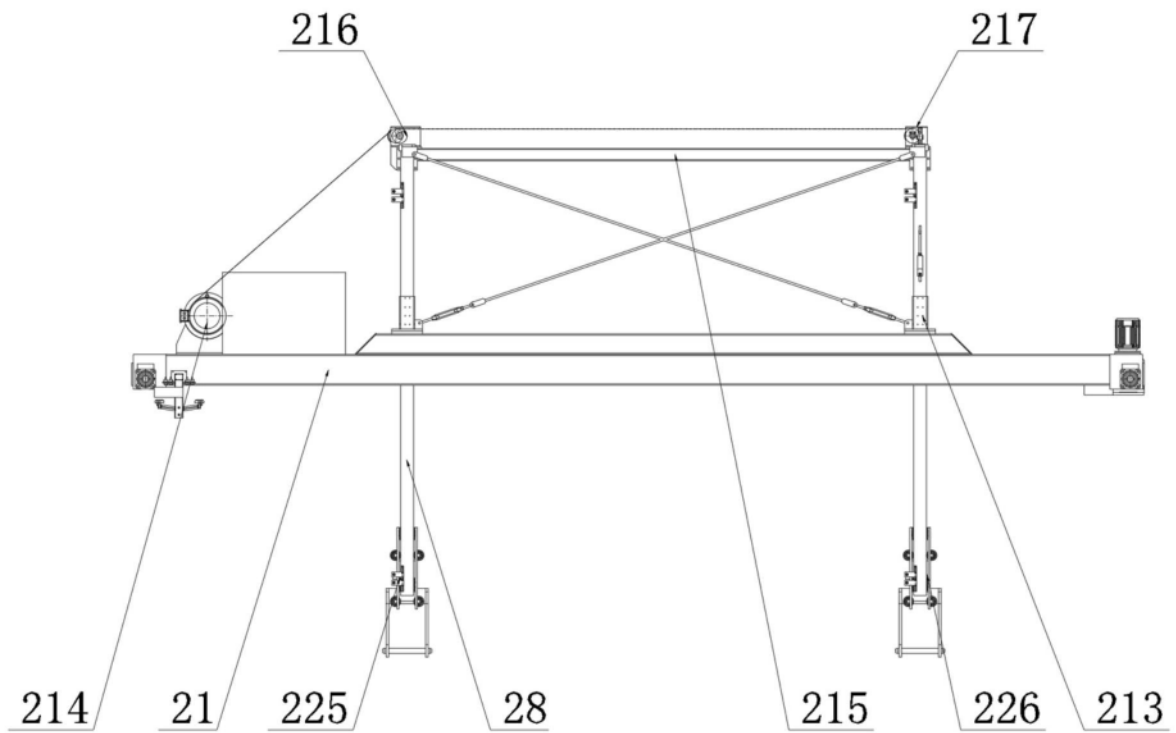


图3

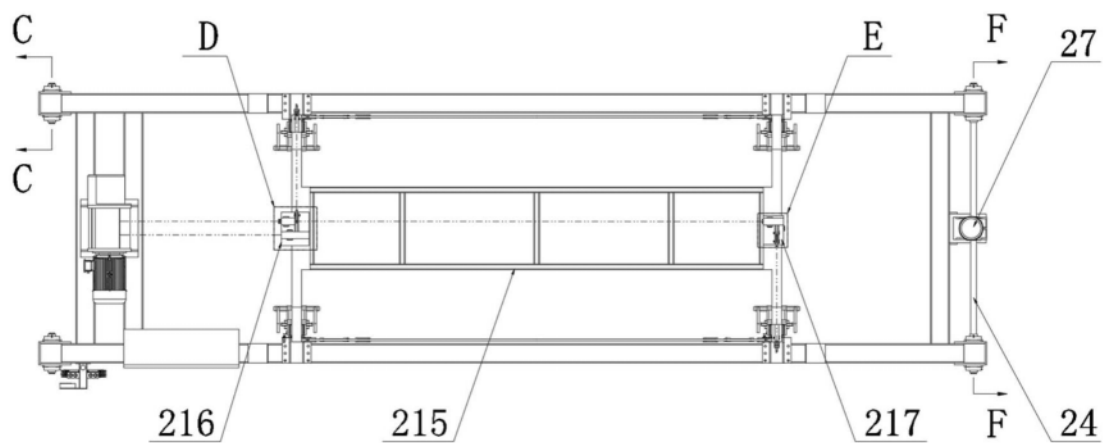


图4

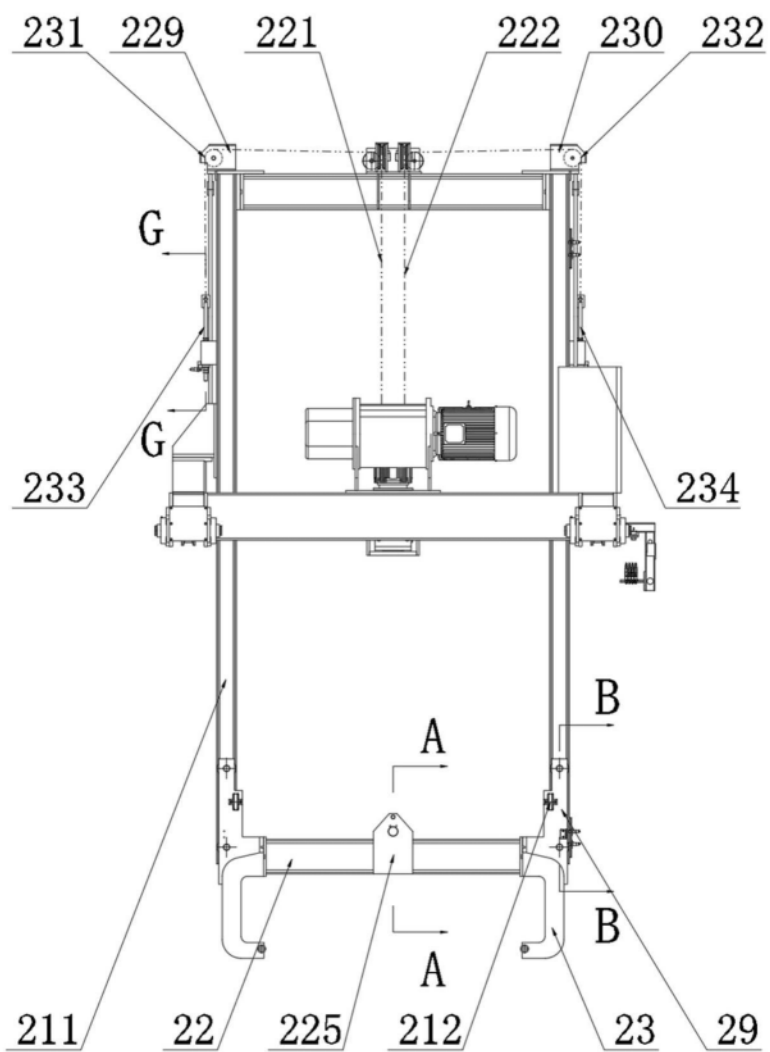


图5

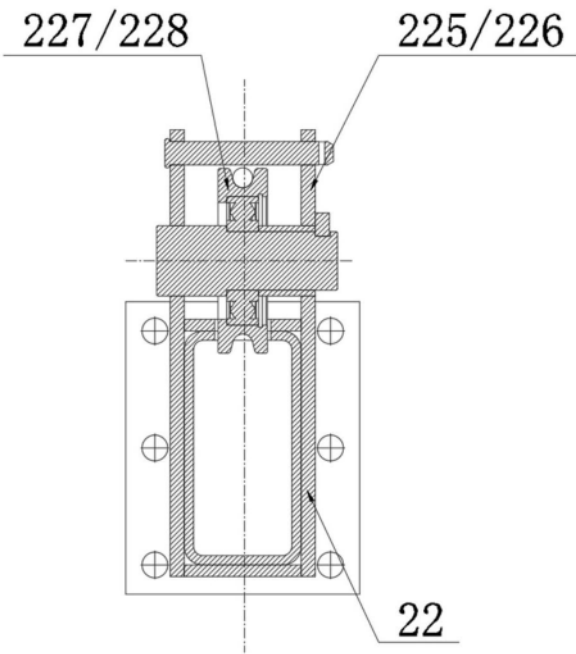


图6

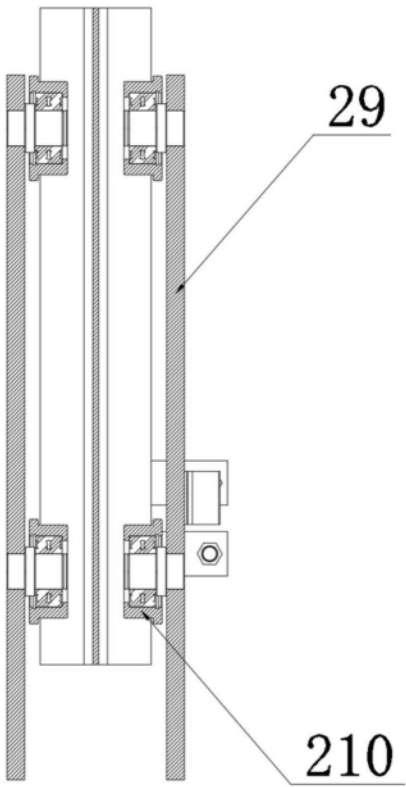


图7

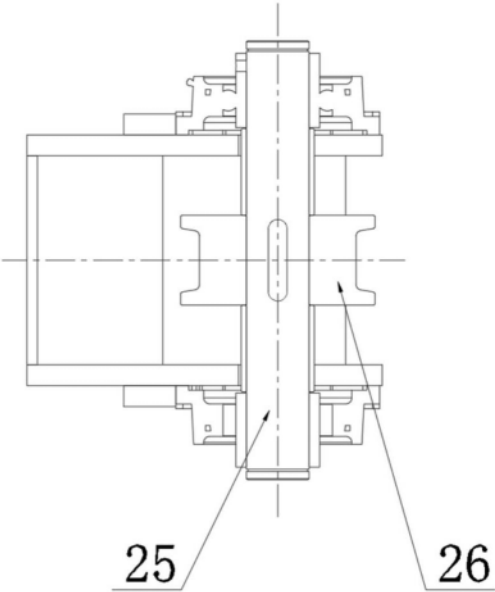


图8

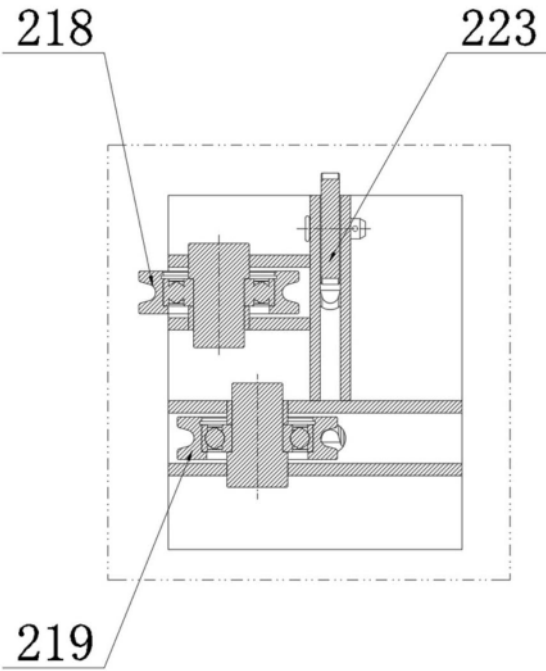


图9

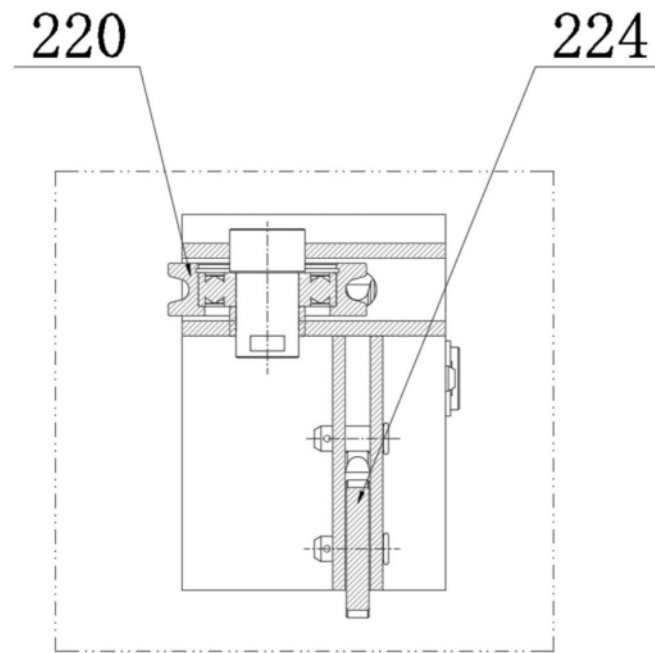


图10

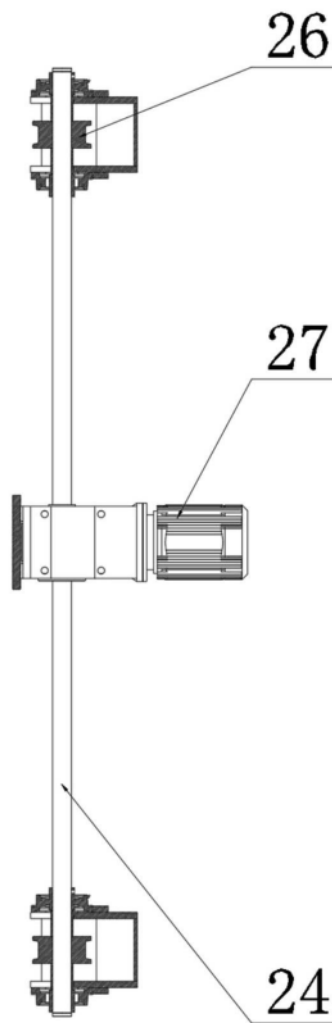


图11

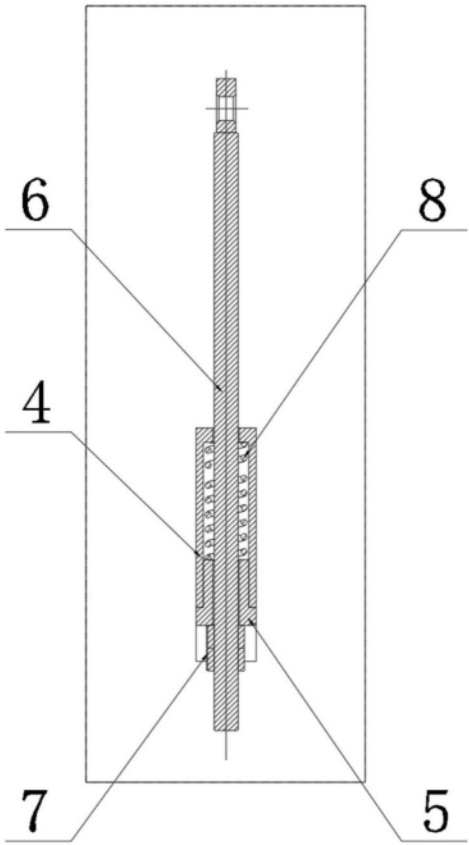


图12