(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210675994 U
(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921408481.4

(22)申请日 2019.08.28

(73)专利权人 上海欣巴自动化科技股份有限公司
地址 201803 上海市嘉定区华江路1028号2号楼2楼

(72)发明人 花岳东

(74)专利代理机构 苏州企航知识产权代理事务所(普通合伙) 32354
代理人 朱丹

(51)Int.Cl.
B07C 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

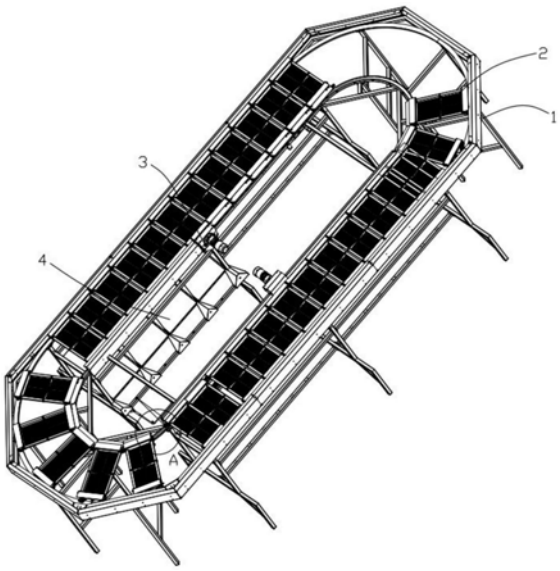
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种落袋式交叉带分拣系统

(57)摘要

本实用新型提出了一种落袋式交叉带分拣系统,所述机架组件上设有若干相互连接的行走托盘机构,所述机架下部设有格口机构;所述机架一侧设有收盘机构;所述收盘机构用于收合行走托盘机构;所述行走托盘机构包括至少一组向下开合的托盘机构,所述托盘机构侧边连接有驱动片,所述驱动机构带动所述驱动片运动;所述托盘机构侧边设有弹性锁定机构,所述弹性锁定机构侧边设有电磁解锁机构,通过驱动片驱动,能够提高整个设备的运行速度,并且相比传统的链条式输送稳定性更高;托盘机构的开盘以及收盘方式更稳定且快捷,且结构简洁,损坏率降低,且运行的稳定性更高,输送效率也大大提高。



CN 210675994 U

1.一种落袋式交叉带分拣系统,包括机架组件(1),所述机架组件(1)上设有驱动机构(3),其特征在于,所述机架组件(1)上设有若干相互连接的行走托盘机构(2),所述机架下部设有格口机构(4);所述机架一侧设有收盘机构;所述收盘机构用于收合行走托盘机构(2);

所述行走托盘机构(2)包括至少一组向下开合的托盘机构,所述托盘机构侧边连接有驱动片(36),所述驱动机构(3)带动所述驱动片(36)运动;

所述托盘机构侧边设有弹性锁定机构,所述弹性锁定机构侧边设有电磁解锁机构。

2.根据权利要求1所述的落袋式交叉带分拣系统,其特征在于,所述机架组件(1)包括跑道形的输送架,所述输送架包括内轨(5)和外轨(6),所述外轨(6)侧边设有限位拼板(7)。

3.根据权利要求1所述的落袋式交叉带分拣系统,其特征在于,所述托盘机构包括两个对称设置的第一盘体(8)和第二盘体(9),所述第一盘体(8)和第二盘体(9)上设有转轴(10),并沿所述转轴(10)转动实现开合,所述第一盘体(8)和第二盘体(9)的转轴(10)之间连接有随动架(11),随动架(11)两端分别连接有脚轮(12)。

4.根据权利要求3所述的落袋式交叉带分拣系统,其特征在于,所述弹性锁定机构包括转动连接于所述第一盘体(8)和第二盘体(9)侧边的用于联动第一盘体(8)和第二盘体(9)的连接片(13)和位于所述机架组件(1)上的C形块(19),所述C形块(19)内转动连接有拨块(18),所述拨块(18)一端伸出所述C形块(19),另一端伸于所述第一盘体(8)下部使得所述第一盘体(8)和第二盘体(9)闭合,所述电磁解锁机构吸附所述拨块(18)转动。

5.根据权利要求3或4所述的落袋式交叉带分拣系统,其特征在于,所述第二盘体(9)下部设有锁止片(22),所述第一盘体(8)下部设有回拨片(21),所述回拨片(21)上设有回拨轮(23)。

6.根据权利要求4所述的落袋式交叉带分拣系统,其特征在于,所述连接片(13)包括水平部(14)和倾斜部(15),所述水平部(14)端部与所述第一盘体(8)转动连接,所述倾斜部(15)端部与所述第二盘体(9)转动连接,所述水平部(14)和所述第二盘体(9)底部之间连接有弹簧(16),所述水平部(14)上设有限位片(17),所述限位片(17)插于所述随动架(11)的方形槽内。

7.根据权利要求3所述的落袋式交叉带分拣系统,其特征在于,所述托盘机构端部设有连接机构,所述连接机构包括分别位于所述托盘机构两端的插销(24)和套环(25)。

8.根据权利要求1所述的落袋式交叉带分拣系统,其特征在于,所述驱动机构(3)包括伺服电机(26),所述伺服电机(26)输出端连接有主动齿轮(27),所述主动齿轮(27)上啮合有两个从动齿轮(28),所述从动齿轮(28)上同轴连接有驱动轮(29),所述驱动轮(29)下部设有压紧轮(30),所述驱动片(36)伸于所述驱动轮(29)和所述压紧轮(30)之间。

9.根据权利要求1所述的落袋式交叉带分拣系统,其特征在于,所述收盘机构包括位于所述机架组件(1)下部的锁盘座(31),所述锁盘座(31)倾斜设置,一端固定于所述机架组件(1)上,另一端连接有毛刷(32),所述毛刷(32)面向所述托盘机构。

10.根据权利要求1所述的落袋式交叉带分拣系统,其特征在于,所述格口机构(4)包括支撑架,所述支撑架上设有若干接料框(33),所述接料框(33)内设有翻折板(34),所述翻折板(34)中心通过转销连接于所述接料框(33)内,所述翻折板(34)下部连接有推动气缸(35),所述推动气缸(35)推动所述翻折板(34)翻动。

一种落袋式交叉带分拣系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及分拣设备领域，尤其涉及落袋式交叉带分拣系统。

背景技术

[0002] 快递行业发展日新月异，包裹分拣的数量和种类越来越多，特别是小件分拣，传统人工分拣已经无法满足市场的需求，分拣作业方式正朝向自动化智能化的分拣方向推进。目前主流的自动分拣系统，如交叉带、辊筒等。

[0003] 传统的分拣系统通常是在传送带的某一段区域设置分拣机构，例如转向轮，当物品被传送到该区域后，通过分拣机构改变物品的传送方向进行分拣。这种分拣的方式效率低且分拣机构与传送带之间的结构设置较为繁琐。针对该缺陷，现有对传统的分拣系统进行了相应的改进，开发了落袋式分拣系统，通过在分拣平台上设置可沿分拣方向移动的运动的分拣小车(或者小平台)，分拣小车由两个可以相互翻转打开或者关闭的翻板组成，当分拣小车到达指定位置时，翻板打开，使得物品在重力作用下落到其下方的分拣筐或者货袋中。

[0004] 而如专利号为:CN 110090807 A公开的落袋式分拣系统，其传动方式是链条的方式，链条的驱动传动速度较为缓慢，分拣效率极低，并且其搬运小车开盖方式易出错，称重量不大，并且开盖后无法自动闭合。

[0005] 又如专利公告号为:CN 209255237 U公开的新型托盘分拣机托盘承载模块，其承载模块通过长连杆和短连杆的方式配合使得门体同步，但是连杆的双杆结构易发生损坏，并且连杆之间的松动极易造成两者无法实现联动。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提出了一种落袋式交叉带分拣系统，所述机架组件上设有若干相互连接的行走托盘机构，所述机架下部设有格口机构;所述机架一侧设有收盘机构;所述收盘机构用于收合行走托盘机构;

[0007] 所述行走托盘机构包括至少一组向下开合的托盘机构，所述托盘机构侧边连接有驱动片，所述驱动机构带动所述驱动片运动;

[0008] 所述托盘机构侧边设有弹性锁定机构，所述弹性锁定机构侧边设有电磁解锁机构。

[0009] 优选的，所述机架组件包括跑道形的输送架，所述输送架包括内轨和外轨，所述外轨侧边设有限位拼板。

[0010] 优选的，所述托盘机构包括两个对称设置的第一盘体和第二盘体，所述第一盘体和第二盘体上设有转轴，并沿所述转轴转动实现开合，所述第一盘体和第二盘体的转轴之间连接有随动架，随动架两端分别连接有脚轮。

[0011] 优选的，所述弹性锁定机构包括转动连接于所述第一盘体和第二盘体侧边的用于联动第一盘体和第二盘体的连接片和位于所述机架组件上的C形块，所述C形块内转动连接

有拨块，所述拨块一端伸出所述C形块，另一端伸于所述第一盘体下部使得所述第一盘体和第二盘体闭合，所述电磁解锁机构吸附所述拨块转动。

[0012] 优选的，所述第二盘体下部设有锁止片，所述第一盘体下部设有回拨片，所述回拨片上设有回拨轮。

[0013] 优选的，所述连接片包括水平部和倾斜部，所述水平部端部与所述第一盘体转动连接，所述倾斜部端部与所述第二盘体转动连接，所述水平部和所述第二盘体之间连接有弹簧，所述水平部上设有限位片，所述限位片插于所述随动架的方形槽内。

[0014] 优选的，所述托盘机构端部设有连接机构，所述连接机构包括分别位于所述托盘机构两端的插销和套环。

[0015] 优选的，所述驱动机构包括伺服电机，所述伺服电机输出端连接有主动齿轮，所述主动齿轮上啮合有两个从动齿轮，所述从动齿轮上同轴连接有驱动轮，所述驱动轮下部设有压紧轮，所述驱动片伸于所述驱动轮和所述压紧轮之间。

[0016] 优选的，所述收盘机构包括位于所述机架组件下部的锁盘座，所述锁盘座倾斜设置，一端固定于所述机架组件上，另一端连接有毛刷，所述毛刷面向所述托盘机构。

[0017] 优选的，所述格口机构包括支撑架，所述支撑架上设有若干接料框，所述接料框内设有翻折板，所述翻折板中心通过转销连接于所述接料框内，所述翻折板下部连接有推动气缸，所述推动气缸推动所述翻折板翻动。

[0018] 本实用新型提出的落袋式交叉带分拣系统有以下有益效果：1、通过驱动片驱动，能够提高整个设备的运行速度，并且相比传统的链条式输送稳定性更高；2、托盘机构的开盘以及收盘方式更稳定且快捷，且结构简洁，损坏率降低，且运行的稳定性更高，输送效率也大大提高。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的机架组件的示意图；

[0022] 图3为本实用新型的行走托盘机构的示意图；

[0023] 图4为本实用新型的收盘机构的示意图；

[0024] 图5为本实用新型的收盘机构的示意图；

[0025] 图6为本实用新型的驱动机构的示意图；

[0026] 图7为本实用新型的格口机构的示意图；

[0027] 图8为本实用新型的收盘机构的示意图；

[0028] 图9为图1中A处的放大图；

[0029] 其中，1、机架组件；2、行走托盘机构；3、驱动机构；4、格口机构；5、内轨；6、外轨；7、限位拼板；8、第一盘体；9、第二盘体；10、转轴；11、随动架；12、脚轮；13、连接片；14、水平部；15、倾斜部；16、弹簧；17、限位片；18、拨块；19、C形块；20、锥形部；21、回拨片；22、锁止片；23、回拨轮；24、插销；25、套环；26、伺服电机；27、主动齿轮；28、从动齿轮；29、驱动轮；30、压紧轮；31、锁盘座；32、毛刷；33、接料框；34、翻折板；35、推动气缸；36、驱动片。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0031] 如图1所示(图中行走托盘机构2未画全)，本实用新型提出了一种落袋式交叉带分拣系统，所述机架组件1上设有若干相互连接的行走托盘机构2，所述行走托盘机构2包括至少一组向下开合的托盘机构，本实施例中选用的是两组向下开合的托盘机构，能够提高双倍效率，所述托盘机构侧边连接有驱动片36，所述驱动机构3带动所述驱动片36运动，如图3所示，本行走托盘机构2是通过固定在侧边的驱动片36，配合驱动机构3驱动的，具体的说：如图6所示，所述驱动机构3包括伺服电机26，所述伺服电机26输出端连接有主动齿轮27，所述主动齿轮27上啮合有两个从动齿轮28，所述从动齿轮28上同轴连接有驱动轮29，所述驱动轮29下部设有压紧轮30，所述驱动片36伸于所述驱动轮29和所述压紧轮30之间，驱动机构3设置至少两个，保证足够的动力，其原理是通过伺服电机26带动驱动轮29转动，驱动轮29表面设有摩擦力较大的材料，如尼龙材料等，压紧轮30保证驱动片36与驱动轮29压紧，能够带动驱动片36滑动，而相邻的行走托盘机构2之间通过连接机构相互连接，所述连接机构包括分别位于所述托盘机构两端的插销24和套环25，相邻的托盘机构插销24插于套环25内，能够连带一起运动，上述结构中将伺服电机26的功率增大，能够大大提高传输速度。

[0032] 而本系统要实现的是，货物放置于托盘机构上后，达到对应的落料位置时，能够自动分选落料，则需要使用托盘机构以及托盘机构侧边设有的弹性锁定机构，所述弹性锁定机构侧边设有电磁解锁机构，

[0033] 具体的说：如图4-5所示，所述托盘机构包括两个对称设置的第一盘体8和第二盘体9，所述第一盘体8和第二盘体9上设有转轴10，并沿所述转轴10转动实现开合，所述第一盘体8和第二盘体9的转轴10之间连接有随动架11，随动架11两端分别连接有脚轮12，脚轮12是卡于机架组件1上的，所述机架组件1包括跑道形的输送架，所述输送架包括内轨5和外轨6，所述外轨6侧边设有限位拼板7，托盘机构的脚轮12分别卡于内轨5和外轨6上，并且托盘机构侧边也设置若干水平轮，水平轮能够压于限位拼板7上，能够有效防止小车倾倒，并且减小摩擦力。

[0034] 如图5所示，第一盘体8和第二盘体9能够沿着转轴10转动实现开合，而要实现两个盘体能够同步运动，则通过弹性锁定机构实现，所述弹性锁定机构包括转动连接于所述第一盘体8和第二盘体9侧边的用于联动第一盘体8和第二盘体9的连接片13和位于所述机架组件1上的C形块19，所述C形块19内转动连接有拨块18，所述拨块18一端伸出所述C形块19，另一端伸于所述第一盘体8下部使得所述第一盘体8和第二盘体9闭合，所述电磁解锁机构吸附所述拨块18转动，所述第二盘体9下部设有锁止片22，拨块18压在锁止片22上，拨块18一端为锥形部20，保证阻挡第二盘体9后，移动位置，偏移较小距离即可开盘，其工作方式是：结合图4和图5所示，电磁解锁机构(图中未画出)设置在拨块18端部，当需要开盖时，电瓷解锁机构通电，通常选用电磁铁，即产生磁性，将拨块18吸附，使得拨块18的另一端移出所述第二盘体9下部，这样第一盘体8和第二盘体9由于上部放置的货物的重力，能够沿着转轴10转动，即向下打开，而需要合上时，只要小车运动至收盘机构处，即可压动小车运动方向上位于前面的第二盘体9，而又由于设置的连接片13，所述连接片13包括水平部14和倾斜部15，所述水平部14端部与所述第一盘体8转动连接，所述倾斜部15端部与所述第二盘体9

转动连接，所述水平部14和所述第二盘体9之间连接有弹簧16，所述水平部14上设有限位片17，所述限位片17插于所述随动架11的方形槽内，连接片13将第一盘体8和第二盘体9连接，当第二盘体9向上顶起时，连接片13在水平方向有位移，水平方向的位移体现在连接片13上设置的限位片17，能够沿着随动架11的方形槽滑动，保证了闭合过程的稳定，当第一盘体8和第二盘体9闭合后，通过连接片13的形状能够保证第一盘体8和第二盘体9在未负重的情况下闭合，为了进一步保证闭合完好，电磁解锁机构也断电，拨块18运动至第二盘体9下部。

[0035] 要说明的是：本申请的中第一盘体8和第二盘体9只为了分清具体为哪个机构，实际其结构相同，并且拨块18可以阻挡第一盘体8，也可以阻挡第二盘体9，其功能一致。

[0036] 另外，要说明的是，上述说的能够让第一盘体8和第二盘体9自动闭合的结构是收盘机构，所述收盘机构包括位于所述机架组件1下部的锁盘座31，所述锁盘座31倾斜设置，一端固定于所述机架组件1上，另一端连接有毛刷32，所述毛刷32面向所述托盘机构，通过锁盘座31的设置，第一盘体8下部设置的回拨片21以及回拨轮23能够压在锁盘座31上，并能够沿着锁盘座31的倾斜逐渐向上推动最终实现闭合，毛刷32的作用是：当小车高速运动时，可能导致第一盘体8处于竖直状态，这样会导致回拨轮23压于锁盘座31上后向反向运动，而不向第一盘体8闭合的方向运动，造成设备损坏，而设置了毛刷32后，毛刷32先接触第二盘体9，能够推动第二盘体9预先向上翻，进而带动第一盘体8也一同向上收，后回拨轮23压于托盘座上，保证闭合稳定性。

[0037] 所述机架下部设有格口机构4；如图7所示，所述格口机构4包括支撑架，所述支撑架上设有若干接料框33，所述接料框33内设有翻折板34，所述翻折板34中心通过转销连接于所述接料框33内，所述翻折板34下部连接有推动气缸35，所述推动气缸35推动所述翻折板34翻动，通过旗杆的伸缩，能够按动翻折板34使得货物进入不同的接货袋内。

[0038] 对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实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型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。

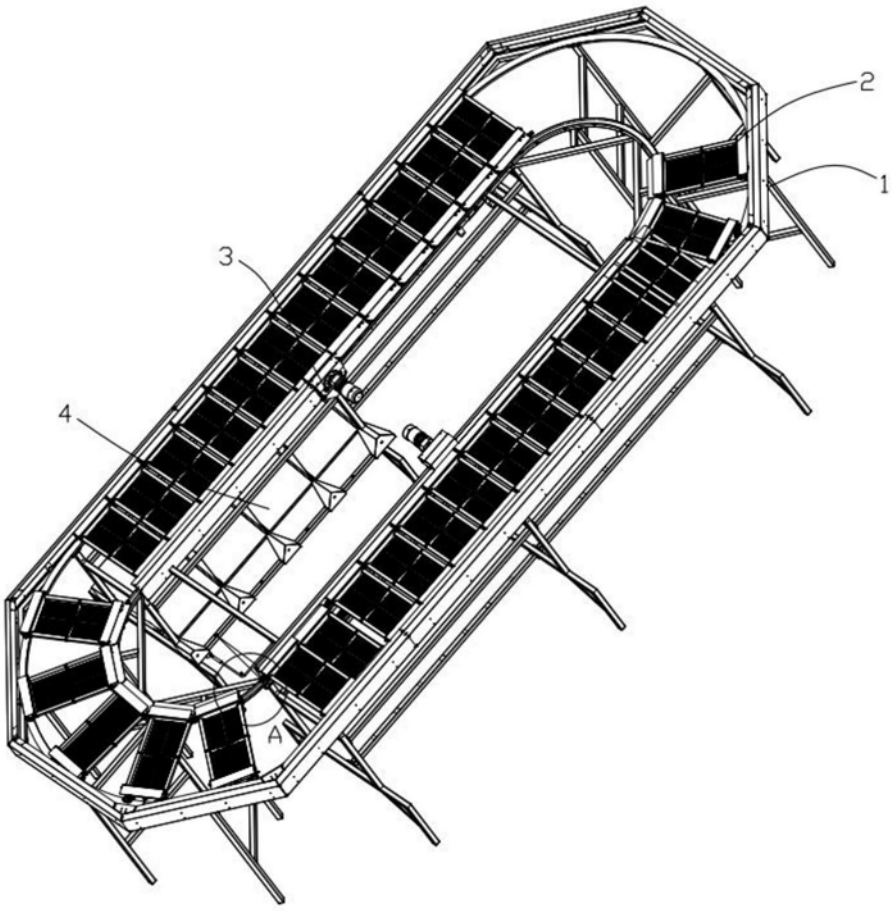


图1

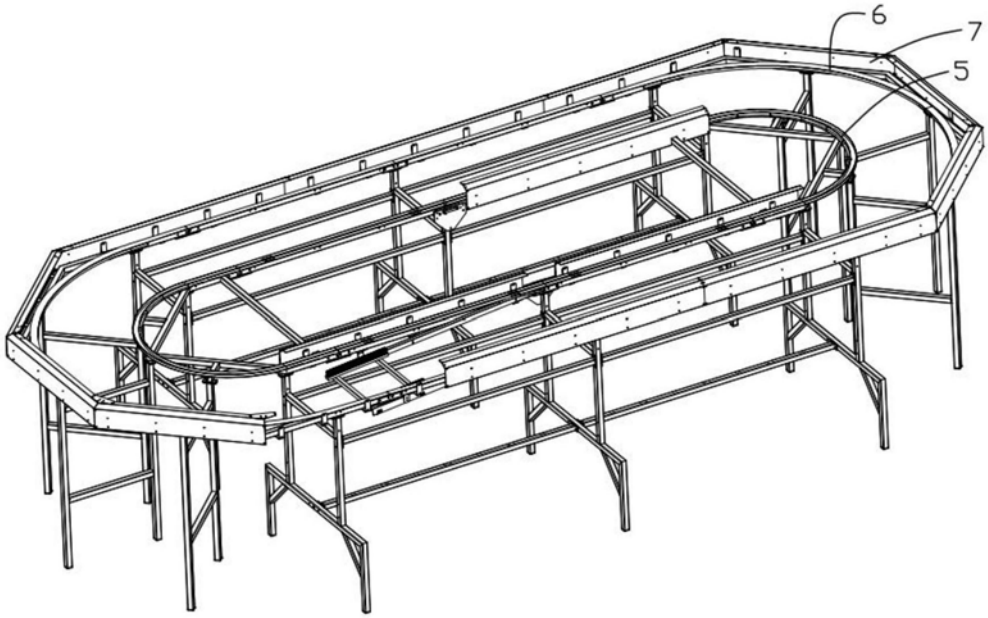


图2

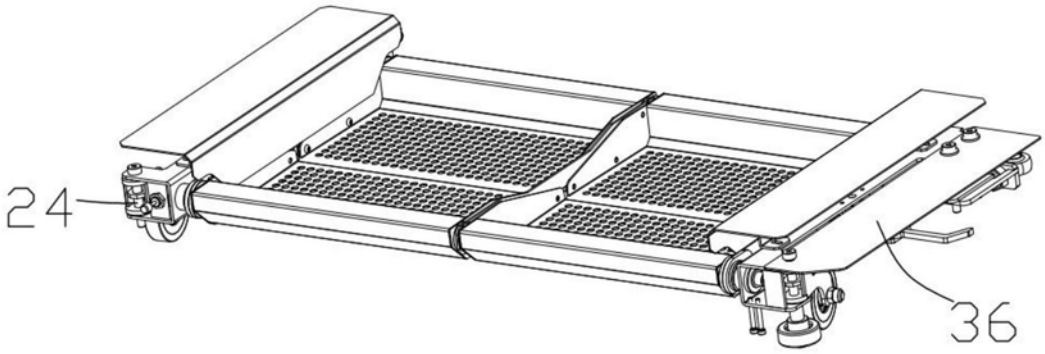


图3

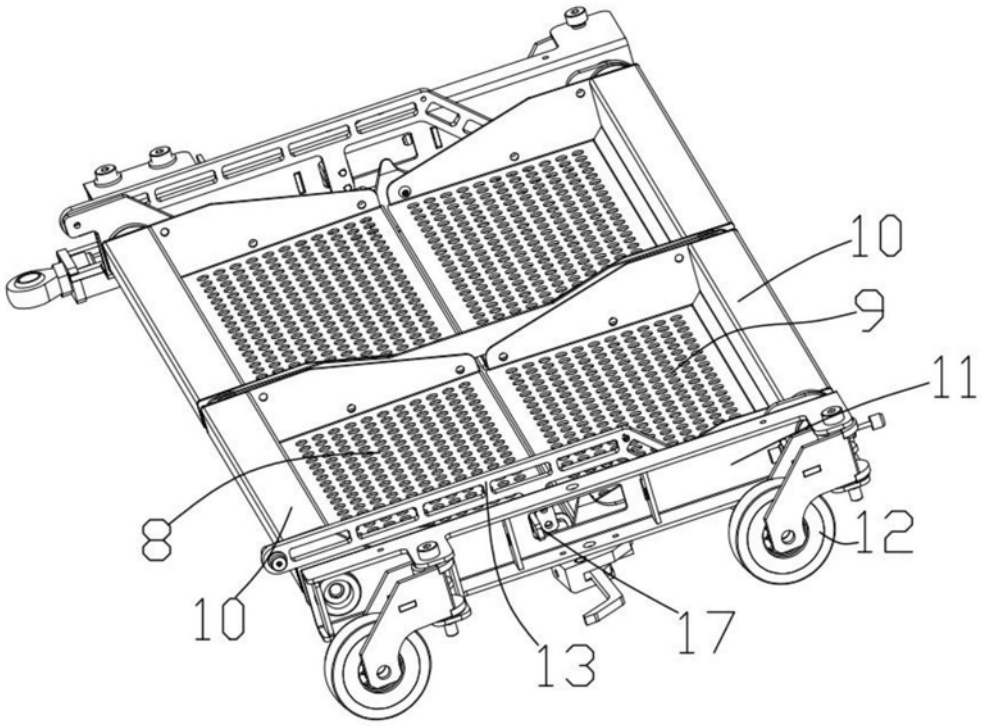


图4

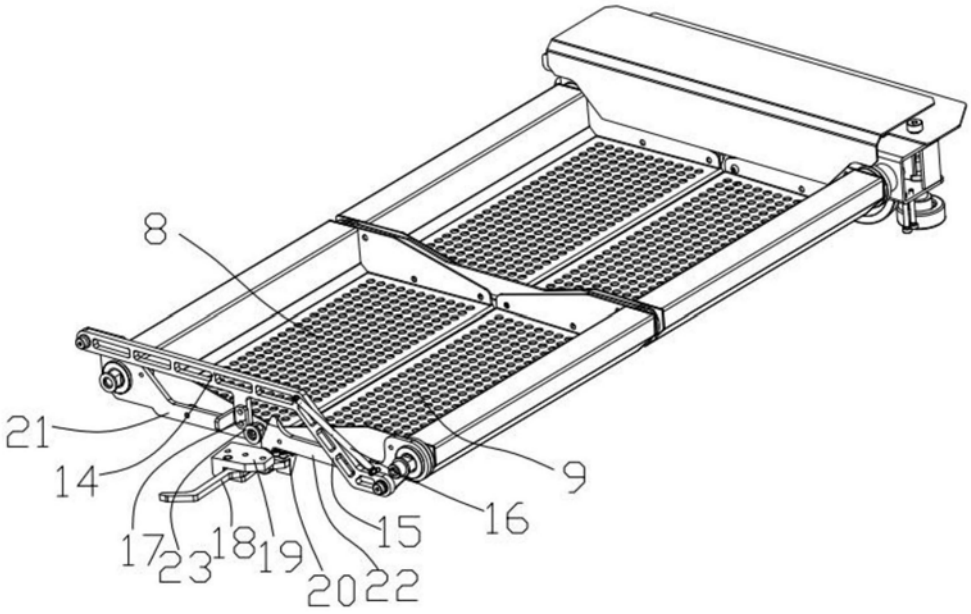


图5

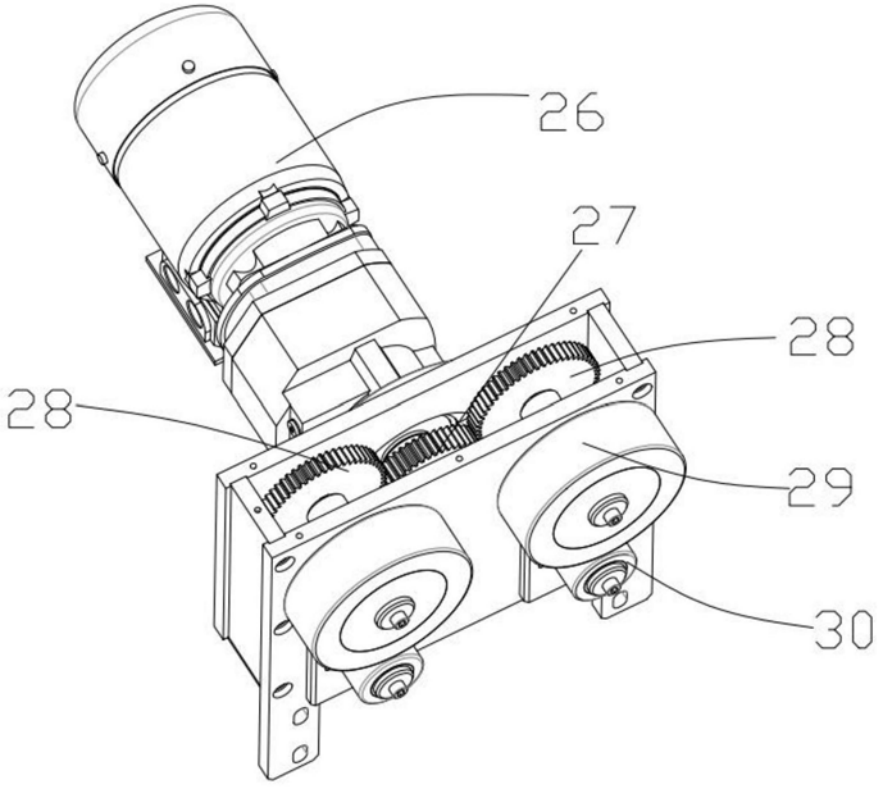


图6

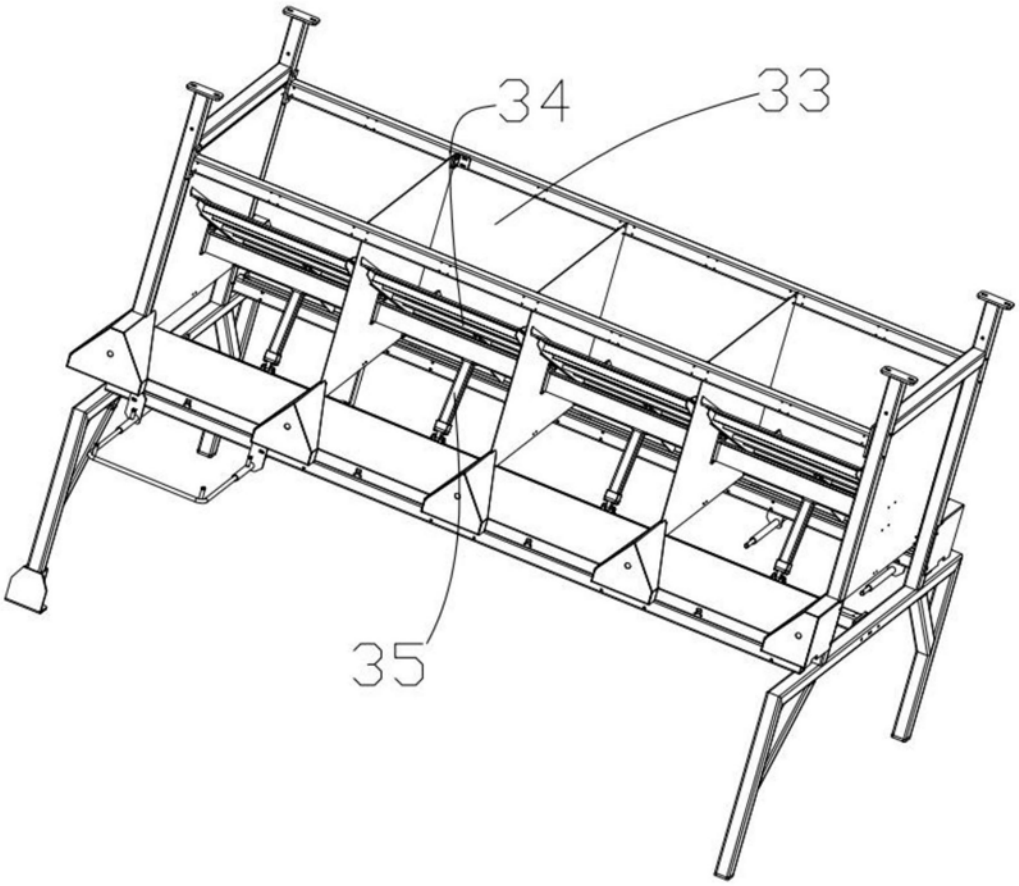


图7

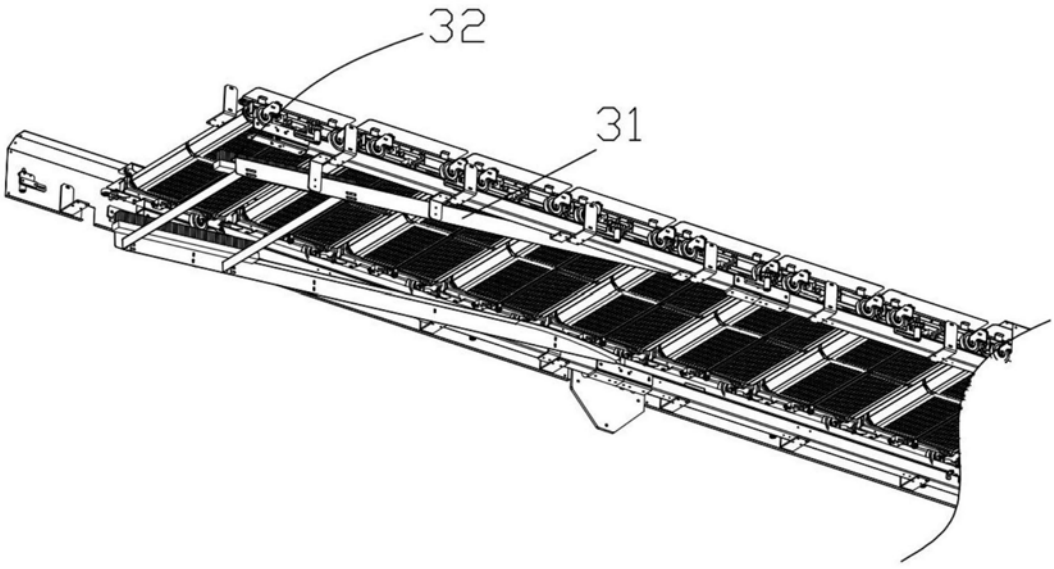


图8

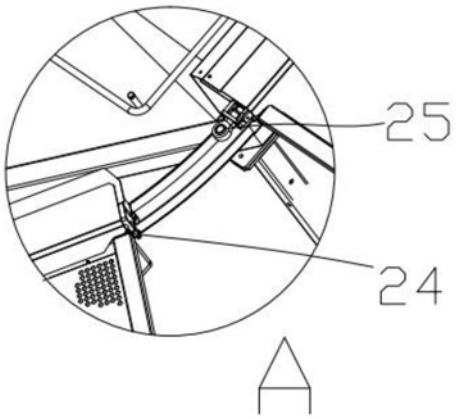


图9