(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107199593 B
(45)授权公告日 2023.09.05

(21)申请号 201710593676.X

(22)申请日 2017.07.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107199593 A

(43)申请公布日 2017.09.26

(73)专利权人 杭州华飞包装材料有限公司
地址 311106 浙江省杭州市余杭区余杭经济开发区兴元路492号3幢101室

(72)发明人 郭项超 朱春玉

(74)专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33294
专利代理师 丁海华

(51)Int.Cl.
B26D 9/00(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)
B26D 7/18(2006.01)

(56)对比文件
CN 205166994 U,2016.04.20
CN 104385324 A,2015.03.04
CN 205325813 U,2016.06.22
CN 206883774 U,2018.01.16
CN 203245915 U,2013.10.23
CN 103112040 A,2013.05.22
CN 106429469 A,2017.02.22
CN 204519555 U,2015.08.05
CN 105249620 A,2016.01.20
CN 205237440 U,2016.05.18
CN 204957814 U,2016.01.13
JP H05178450 A,1993.07.20

审查员 许相雯

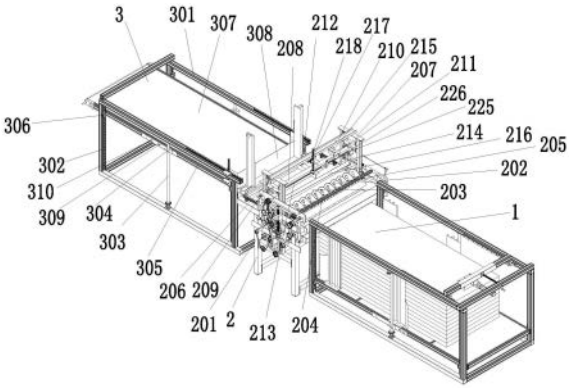
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置

(57)摘要

本发明公开了一种珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置,包括横竖切割机构和码料出料机构;横竖切割机构包括切割架,切割架上沿珍珠棉输送方向依次设有输送导辊组、竖切机构和横切机构;所述的竖切机构包括设置在切割架上的转轴,转轴上设有竖切刀组;所述的横切机构包括设置在切割架上的横切升降机构,横切升降机构上设有横切平移机构,横切平移机构下方设有横切刀;所述的码料出料机构包括出料架,出料架上设有出料升降机构,出料升降机构上设有出料升降机架,出料升降机架上设有传送带。本发明可以实现对珍珠棉的批量化、自动化切割、码料一体化生产,既能提高切割精度和减少材料浪费,也可提高珍珠棉的生产质量和生产效率。



CN 107199593 B

1.珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置，其特征在于：包括沿珍珠棉输送方向依次设置的横竖切割机构(2)和码料出料机构(3)；

所述的横竖切割机构(2)包括切割架(201)，切割架(201)上沿珍珠棉输送方向依次设有输送导辊组、竖切机构和横切机构；所述的竖切机构包括设置在切割架(201)上的转轴(204)，转轴(204)上设有竖切刀组(205)；所述的横切机构包括设置在切割架(201)上的横切升降机构，横切升降机构上设有横切平移机构，横切平移机构下方设有横切刀(216)；

所述的码料出料机构(3)包括出料架(301)，出料架(301)上设有出料升降机构，出料升降机构上设有出料升降机架(305)，出料升降机架(305)上设有传送带(307)；

所述的横切升降机构包括带横切升降导轨(206)的横切架(207)，横切架(207)之间设有升降梁(208)，升降梁(208)端部设有与横切升降导轨(206)相配合的横切升降滑块(209)，升降梁(208)上方设有顶梁(210)，顶梁(210)端部与横切架(207)连接；顶梁(210)上设有升降电机(212)，在升降梁(208)上固定有竖直设置的齿条(217)，升降电机(212)的端部设有与齿条(217)相啮合的齿轮(218)；

所述的横切平移机构包括设置在升降梁(208)下方的横移梁(213)，横移梁(213)下方设有横切刀(216)，横移梁(213)上设有横移滑轨(225)，升降梁(208)上设有与横移滑轨(225)相配合的横移滑块(226)；所述的横移梁(213)上固定有横移连杆(214)，在升降梁(208)上设有横移电机(215)，横移电机(215)的输出端设有圆盘(211)，横移连杆(214)的端部固定在圆盘(211)上；所述的出料升降机构包括设置在出料架(301)竖梁上的出料升降导轨(302)，出料升降机架(305)侧边设有出料升降滑块(306)，出料升降滑块(306)与出料升降导轨(302)相配合；出料架(301)侧面设有出料丝杠(303)，出料丝杠(303)上设有出料丝杠块(304)，出料丝杠块(304)固定在出料升降机架(305)上；所述的传送带(307)的进料处设置有主叠料挡板(308)，主叠料挡板(308)的两侧设有叠料气缸(311)，叠料气缸(311)的推杆与主叠料挡板(308)的侧壁相固定；所述的叠料气缸(311)固定在出料架(301)上，所述的出料架(301)上还固定有叠料滑轨(312)，在主叠料挡板(308)的侧壁设置有与叠料滑轨(312)相契合的叠料滑块(313)；所述主叠料挡板(308)的进料侧设有侧叠料挡板(314)，侧叠料挡板(314)固定在出料升降机架(305)上。

2.根据权利要求1所述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置，其特征在于：所述的切割架(201)后部还设有次品落料机构，次品落料机构包括落料槽(219)，落料槽(219)内设有活动板(220)，落料槽(219)和活动板(220)之间连接有合页(221)；活动板(220)下方设有连接杆(222)，连接杆(222)两端设有支座(223)，支座(223)固定在活动板(220)底部；连接杆(222)上连接有落料气缸(224)。

3.根据权利要求1所述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置，其特征在于：所述出料升降机架(305)上设有出料传感器(309)，出料传感器(309)上连接有出料报警器(310)。

4.根据权利要求1所述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置，其特征在于：所述的竖切刀组(205)为若干个平行设置的切片轮。

5.根据权利要求1-4中任一项所述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置，其特征在于：所述的输送导辊组包括进料导辊(202)和出料导辊(203)，进料导辊(202)设置在竖切机构进料一侧，出料导辊(203)设置在横切机构出料一侧。

珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及珍珠棉生产领域，特别是一种珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置。

背景技术

[0002] 珍珠棉，又称聚乙烯发泡棉，是一种新型环保的包装材料，它由低密度聚乙烯脂经物理发泡产生无数的独立气泡构成，克服了普通发泡胶易碎、变形、恢复性差的缺点，具有隔热防潮、防震、隔音、保温、可塑性能佳、韧性强、循环再造、环保、抗撞力强等诸多优点，亦具有很好的抗化学性能，是传统包装材料的理想代替品。

[0003] 珍珠棉在加工时，需要将片状的珍珠棉进行切割，但是目前裁剪珍珠棉的切割机主要存在着以下问题：1、切割机器只能人工操作，不仅无法把控切割精度、容易造成材料的浪费，而且生产效率低下、生产质量难以提升；2、现有的珍珠棉切割机的横切方法普通采用铡刀式横切珍珠棉，不仅需要消耗大量的能耗，而且横切效果并不理想，降低了珍珠棉的切割质量；3、目前珍珠棉切割机构在切割后并不具备自动码放机构，造成珍珠棉在切割出料后混乱堆叠在一起，还需要大量人力再进行整理和码放，大大地降低了生产效率，也造成了人力的浪费，影响了企业的效益。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于，提供一种珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置。本发明可以实现对珍珠棉的批量化、自动化切割、码料一体化生产，既能提高切割精度和减少材料浪费，也可提高珍珠棉的生产质量和生产效率。

[0005] 本发明的技术方案：一种珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置，包括沿珍珠棉输送方向依次设置的横竖切割机构和码料出料机构；

[0006] 所述的横竖切割机构包括切割架，切割架上沿珍珠棉输送方向依次设有输送导辊组、竖切机构和横切机构；所述的竖切机构包括设置在切割架上的转轴，转轴上设有竖切刀组；所述的横切机构包括设置在切割架上的横切升降机构，横切升降机构上设有横切平移机构，横切平移机构下方设有横切刀；

[0007] 所述的码料出料机构包括出料架，出料架上设有出料升降机构，出料升降机构上设有出料升降机架，出料升降机架上设有传送带。

[0008] 前述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置中，所述的横切升降机构包括带横切升降导轨的横切架，横切架之间设有升降梁，升降梁端部设有与横切升降导轨相配合的横切升降滑块，升降梁上方设有顶梁，顶梁端部与横切架连接；顶梁上设有升降电机，在升降梁上固定有竖直设置的齿条，升降电机的端部设有与齿条相啮合的齿轮。

[0009] 前述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置中，所述的横切平移机构包括设置在升降梁下方的横移梁，横移梁下方设有横切刀，横移梁上设有横移滑轨，升降梁上设有与横移滑轨相配合的横移滑块；所述的横移梁上固定有横移连杆，在升降梁上设有横移电机，

横移电机的输出端设有圆盘，横移连杆的端部固定在圆盘上。

[0010] 前述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置中，所述的出料升降机构包括设置在出料架竖梁上的出料升降导轨，出料升降机架侧边设有出料升降滑块，出料升降滑块与出料升降导轨相配合；出料架侧面设有出料丝杠，出料丝杠上设有出料丝杠块，出料丝杠块固定在出料升降机架上。

[0011] 前述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置中，所述的传送带的进料处设置有主叠料挡板，主叠料挡板的两侧设有叠料气缸，叠料气缸的推杆与主叠料挡板的侧壁相固定；所述的叠料气缸固定在出料架上，所述的出料架上还固定有叠料滑轨，在主叠料挡板的侧壁设置有与叠料滑轨相契合的叠料滑块；所述主叠料挡板的进料侧设有侧叠料挡板，侧叠料挡板固定在出料升降机架上。

[0012] 前述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置中，所述的切割架后部还设有次品落料机构，次品落料机构包括落料槽，落料槽内设有活动板，落料槽和活动板之间连接有合页；活动板下方设有连接杆，连接杆两端设有支座，支座固定在活动板底部；连接杆上连接有落料气缸。

[0013] 前述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置中，所述出料升降机架上设有出料传感器，出料传感器上连接有出料报警器。

[0014] 前述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置中，所述的竖切刀组为若干个平行设置的切片轮。

[0015] 前述的珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置中，所述的输送导辊组包括进料导辊和出料导辊，进料导辊设置在竖切机构进料一侧，出料导辊设置在横切机构出料一侧。

[0016] 与现有技术相比，本发明通过沿珍珠棉输送方向依次设置的横竖切割机构和码料出料机构，具有以下有益效果：

[0017] 1、在码料出料机构中通过出料丝杠、出料升降导轨以及传送带实现对珍珠棉块的自动码料，不仅大大节省了人力，而且能使切割出料后的珍珠棉进行整齐有序的堆放，提高了生产效率；

[0018] 2、横竖切割机构通过先后设置竖切机构和横切机构，横切机构中又通过横切升降机构和横切平移机构对横切刀进行控制，避免了铡刀式切割所产生的切口破损和能耗过大等问题，提高了珍珠棉的切割质量；

[0019] 3、横竖切割机构和码料出料机构之间配合连贯，输送顺畅，既能提高切割精度和减少材料浪费，也可提高生产效率；

[0020] 此外，码料出料机构中还设有自动报警器，当出料升降机架上的珍珠棉块堆满时会自动报警，及时提醒工作人员进行放料，进一步提高了生产效率；在切割架后部设置次品落料机构，可将第一批次的次品另行安置，避免了后续再耗费大量的人力物力进行次品检查；

[0021] 本发明可以实现对珍珠棉的批量化、自动化切割、码料一体化生产，既能提高切割精度和减少材料浪费，也可提高珍珠棉的生产质量和生产效率。

附图说明

[0022] 图1是本发明的结构示意图；

[0023] 图2是次品落料机构仰视图；

[0024] 图3是横竖切割机构的局部放大示意图；

[0025] 图4是横切平移机构的结构示意图；

[0026] 图5是码料出料机构的结构示意图；

[0027] 附图中的标记为：1-珍珠棉，2-横竖切割机构，3-码料出料机构，201-切割架，202-进料导辊，203-出料导辊，204-转轴，205-竖切刀组，206-横切升降导轨，207-横切架，208-升降梁，209-横切升降滑块，210-顶梁，211-圆盘，212-升降电机，213-横移梁，214-横移连杆，215-横移电机，216-横切刀，217-齿条，218-齿轮，219-落料槽，220-活动板，221-合页，222-连接杆，223-支座，224-落料气缸，225-横移滑轨，226-横移滑块，301-出料架，302-出料升降导轨，303-出料丝杠，304-出料丝杠块，305-出料升降机架，306-出料升降滑块，307-传送带，308-叠料挡板，309-出料传感器，310-出料报警器，311-叠料气缸，312-叠料滑轨，313-叠料滑块，314-侧叠料挡板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明，但并不作为对本发明限制的依据。

[0029] 实施例：珍珠棉切割一体机的切料码料出料装置，构成如图1至图5所示，包括沿珍珠棉输送方向依次设置的横竖切割机构2和码料出料机构3；

[0030] 所述的横竖切割机构2包括切割架201，切割架201上沿珍珠棉输送方向依次设有输送导辊组、竖切机构和横切机构；所述的竖切机构包括设置在切割架201上的转轴204，转轴204上设有竖切刀组205；所述的横切机构包括设置在切割架201上的横切升降机构，横切升降机构上设有横切平移机构，横切平移机构下方设有横切刀216；

[0031] 所述的码料出料机构3包括出料架301，出料架301上设有出料升降机构，出料升降机构上设有出料升降机架305，出料升降机架305上设有传送带307。

[0032] 所述的横切升降机构包括带横切升降导轨206的横切架207，横切架207之间设有升降梁208，升降梁208端部设有与横切升降导轨206相配合的横切升降滑块209，升降梁208上方设有顶梁210，顶梁210端部与横切架207连接；顶梁210上设有升降电机212，在升降梁208上固定有竖直设置的齿条217，升降电机212的端部设有与齿条217相啮合的齿轮218。

[0033] 所述的横切平移机构包括设置在升降梁208下方的横移梁213，横移梁213下方设有横切刀216，横移梁213上设有横移滑轨225，升降梁208上设有与横移滑轨225相配合的横移滑块226；所述的横移梁213上固定有横移连杆214，在升降梁208上设有横移电机215，横移电机215的输出端设有圆盘211，横移连杆214的端部固定在圆盘211上。

[0034] 所述的出料升降机构包括设置在出料架301竖梁上的出料升降导轨302，出料升降机架305侧边设有出料升降滑块306，出料升降滑块306与出料升降导轨302相配合；出料架301侧面设有出料丝杠303，出料丝杠303上设有出料丝杠块304，出料丝杠块304固定在出料升降机架305上。

[0035] 所述的传送带307的进料处设置有主叠料挡板308，主叠料挡板308的两侧设有叠料气缸311，叠料气缸311的推杆与主叠料挡板308的侧壁相固定；所述的叠料气缸311固定在出料架301上，所述的出料架301上还固定有叠料滑轨312，在主叠料挡板308的侧壁设置

有与叠料滑轨312相契合的叠料滑块313;所述主叠料挡板308的进料侧设有侧叠料挡板314,侧叠料挡板314固定在出料升降机架305上。

[0036] 所述的切割架201后部还设有次品落料机构,次品落料机构包括落料槽219,落料槽219内设有活动板220,落料槽219和活动板220之间连接有合页221;活动板220下方设有连接杆222,连接杆222两端设有支座223,支座223固定在活动板220底部;连接杆222上连接有落料气缸224。

[0037] 所述出料升降机架305上设有出料传感器309,出料传感器309上连接有出料报警器310。

[0038] 所述的竖切刀组205为若干个平行设置的切片轮。

[0039] 所述的输送导辊组包括进料导辊202和出料导辊203,进料导辊202设置在竖切机构进料一侧,出料导辊203设置在横切机构出料一侧。

[0040] 工作原理:

[0041] 横竖切割机构2:

[0042] 当珍珠棉1进入横竖切割机构2,通过进料导辊202和出料导辊203对珍珠棉1进行传送。竖切刀组205在转轴204的带动下将珍珠棉1切割成条状,条状的珍珠棉1再进入到横切刀216下方。竖切刀组205进料一侧还设有竖切横梁,竖切横梁上均匀设置有多个Z型压杆,Z型压杆设置在每两个切片轮之间,对珍珠棉起到稳定固压作用,使竖切效果更好。

[0043] 横切刀216固定在横移梁213上,横移梁213与升降梁208之间通过横移滑轨225和横移滑块226实现相对滑动。横移电机215带动圆盘211转动,横移连杆214随圆盘211一起运动并带动横移梁213在升降梁208上的滑动,进而控制横切刀216的横向运动。升降电机212带动齿轮218转动,齿轮218带动齿条217上下移动,与齿条217连接的升降梁208在横切升降导轨206上上下移动,从而带动横切刀216的上下运动。横向切割后的珍珠棉1再传送至切割架201的后部的次品落料机构处。

[0044] 第一批切割的珍珠棉有可能会产生尺寸误差,当到达次品落料机构时,落料气缸224可控制活动板220发生转动,使不合格品进入落料槽219。

[0045] 码料出料机构3:

[0046] 横竖切割后的珍珠棉块由切割架201不断推送至传送带307上,当码放完一横排后,控制传送带307前进一定距离(珍珠棉块的宽度)再进行后续珍珠棉块的码放。出料架301的进料处设有主叠料挡板308和侧叠料挡板314,当珍珠棉块从切割架201输送至传送带307上时,主叠料挡板308和侧叠料挡板314可对该横排的珍珠棉块进行三面的整理,使其码放更为齐整,便于后续珍珠棉块的码放。当该横列的珍珠棉块整理完毕后,可由叠料气缸311控制主叠料挡板308在叠料滑轨312上升高到一定高度(高于珍珠棉块的码放高度),再控制传送带307往出料一侧移动。

[0047] 当珍珠棉块在传送带307上码放完一层后,可通过出料丝杠303控制出料升降机架305下降一定距离(珍珠棉块的高度),再进行下一层珍珠棉块的堆放。当传送带307上的珍珠棉块堆放满时出料传感器309将信号传输至出料报警器310进行报警,提醒工作人员及时放料。

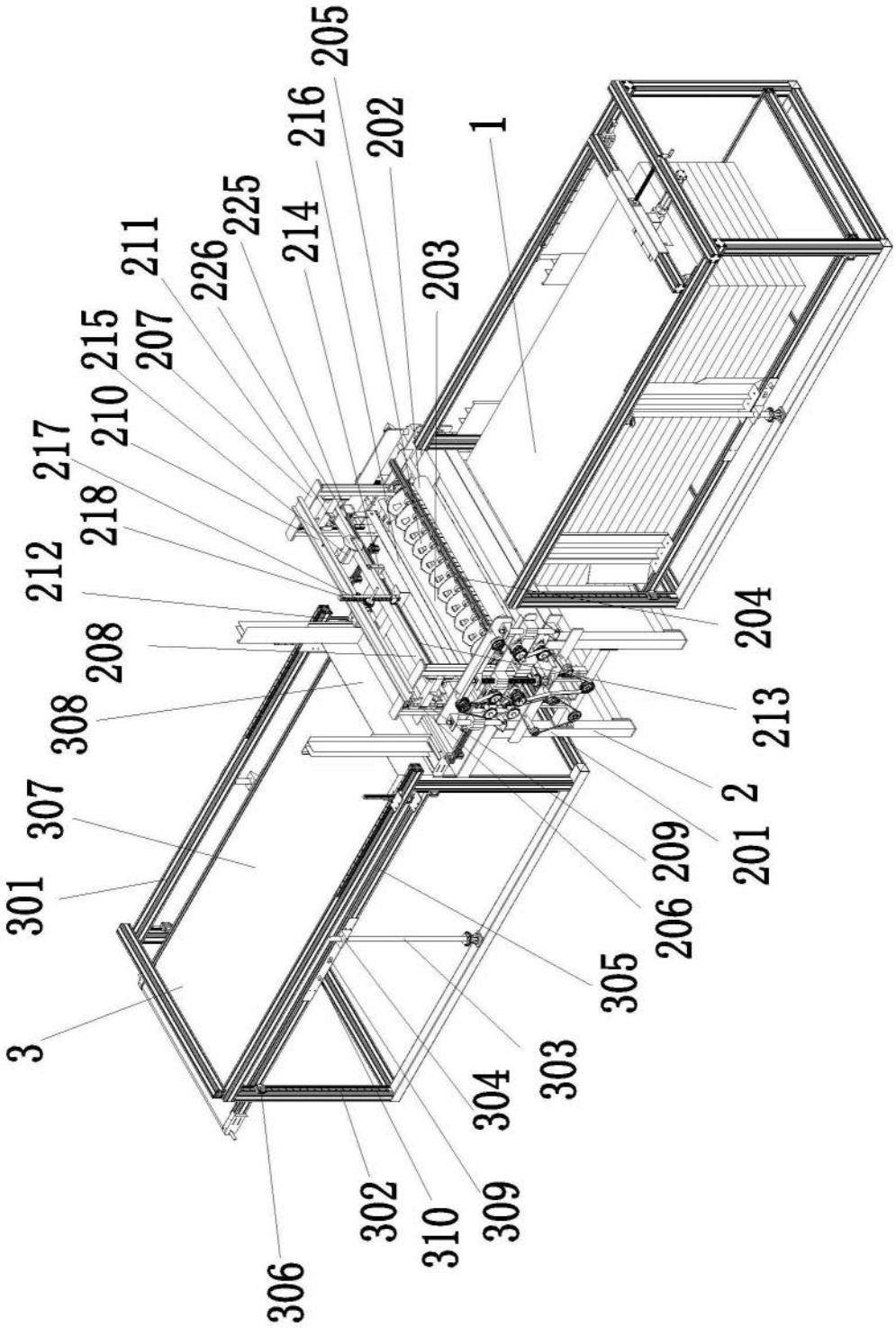

205
216
202
1
225
214
203
211
226
215
207
210
217
218
212
204
208
213
308
2
307
201
209
301
206
305
3
303
304
302
310
309
306

图1

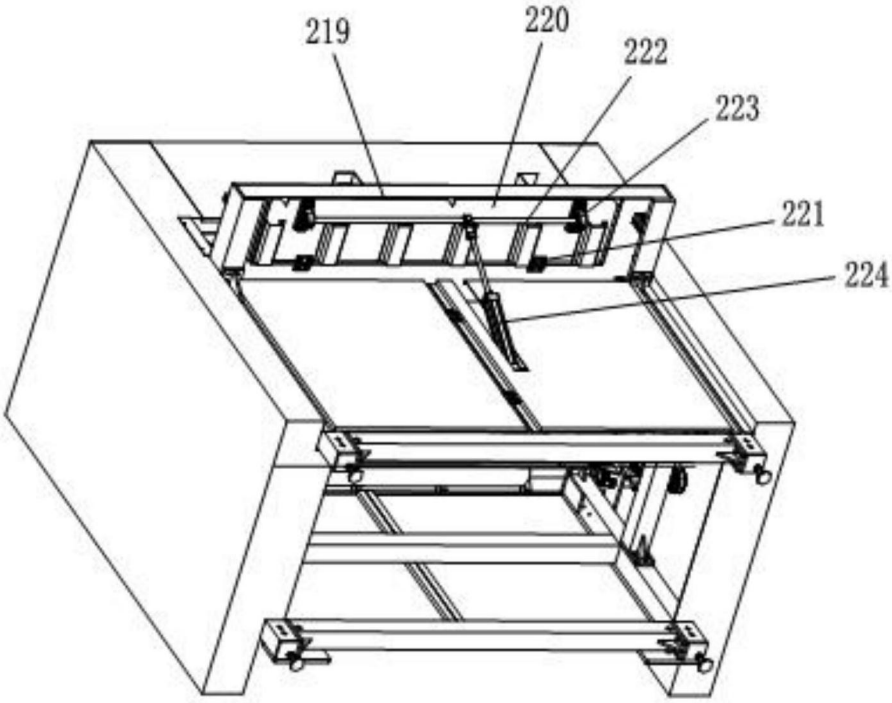


图2

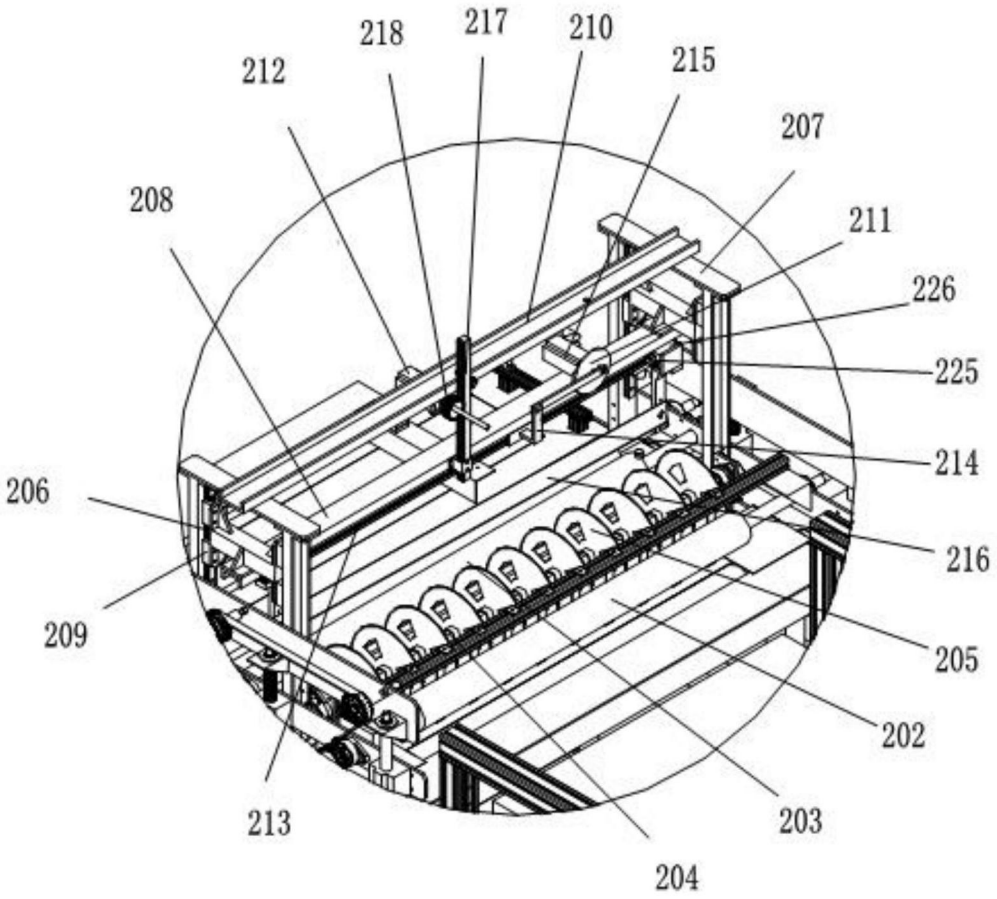

218
217
210
212
215
207
208
211
226
225
214
206
216
209
205
202
213
203
204

图3

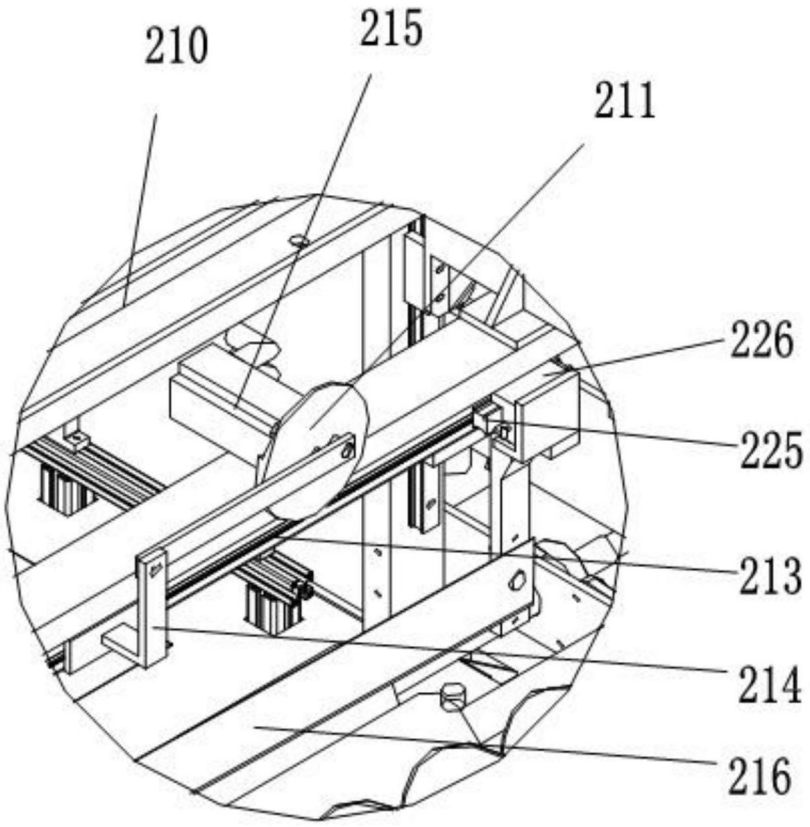


图4

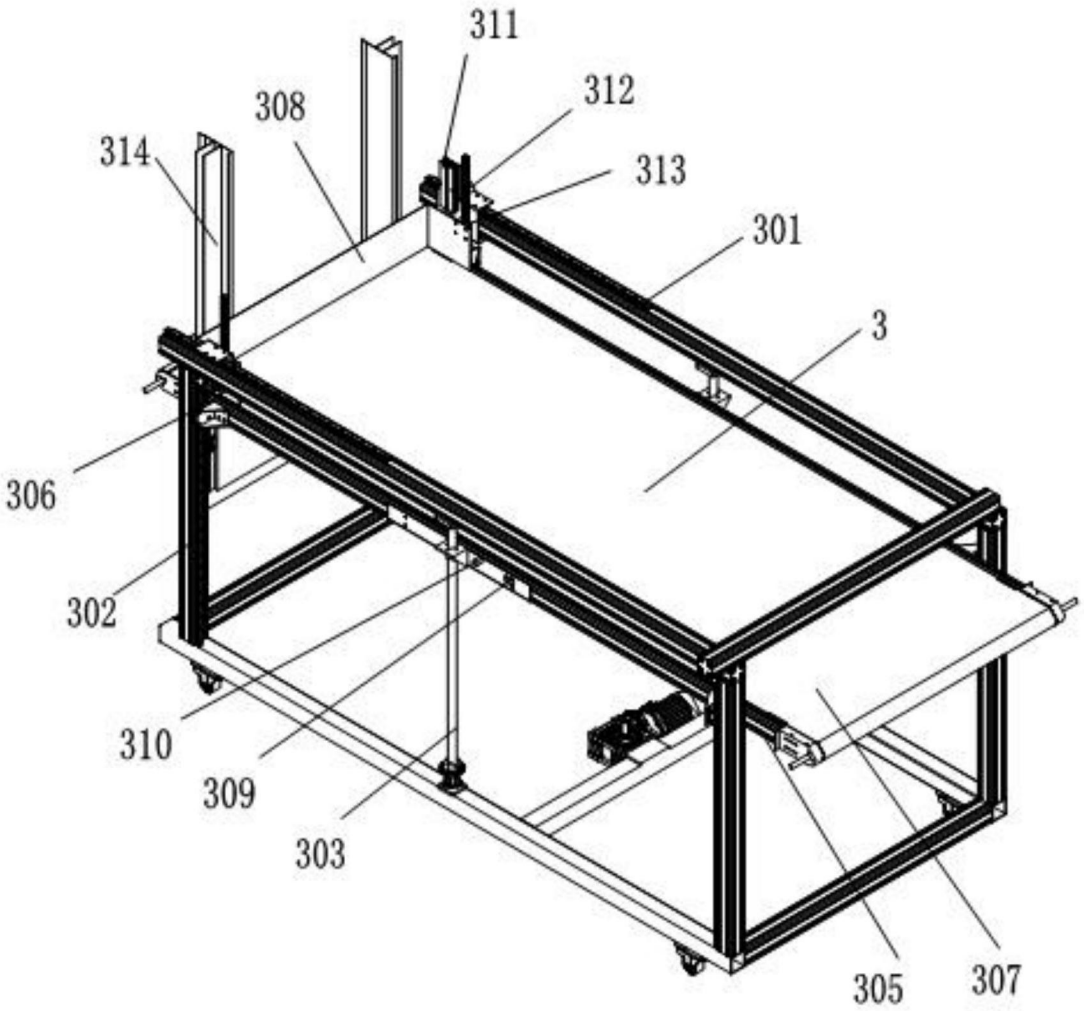


图5