



(21) 申请号 201911103587.8

(22) 申请日 2019.11.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110682498 A

(43) 申请公布日 2020.01.14

(73) 专利权人 曾达勋
地址 325500 浙江省温州市泰顺县泗溪镇
上院村上院

(72) 发明人 郝金

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823
专利代理师 闫婧怡

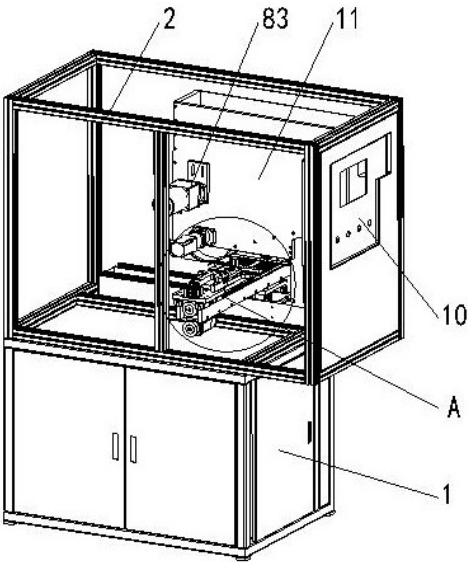
(51) Int. Cl.
B29C 45/14 (2006.01)
B29C 45/17 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 210969664 U, 2020.07.10
审查员 孙锡涛

权利要求书2页 说明书5页 附图17页

(54) 发明名称
一种伞骨包胶自动输送机

(57) 摘要
一种伞骨包胶自动输送机,包括配电箱,所述配电箱上方安装有固定架,所述配电箱后侧安装有竖向滑动装置;所述竖向滑动装置上方安装有横向滑动装置;所述横向滑动装置上方安装有纵向滑动装置;所述纵向滑动装置上方安装有翻转装置;所述翻转装置后端固定有托料盘,中后部上方安装有纵向推动装置以及压紧装置;所述托料盘其纵向放置条孔前端开有夹紧槽;所述夹紧槽上设有推料爪;所述固定架内侧安装有储料斗;所述储料斗底板上连接有导料轮;所述导料轮外壁上开有纵向放料槽;所述导料轮上方设有矫正装置,下方设有推料装置,侧边设有挡料板。本发明采用自动化工作,工作效率高且较为安全。



1. 一种伞骨包胶自动输送机,包括配电箱(1),所述配电箱(1)上方安装有固定架(2),其特征在于:所述配电箱(1)后侧安装有竖向滑动装置;所述竖向滑动装置上方安装有横向滑动装置;所述横向滑动装置上方安装有纵向滑动装置;所述纵向滑动装置上方安装有翻转装置;所述翻转装置后端固定有托料盘(3),中后部上方安装有纵向推动装置以及压紧装置;所述托料盘(3)上开有纵向放置条孔(4);所述托料盘(3)其纵向放置条孔(4)前端开有夹紧槽(5);所述夹紧槽(5)上设有推料爪(6);所述纵向推动装置后端连接有推动杆(7);所述推动杆(7)下方转动连接有第一转轴(8);所述推料爪(6)固定于第一转轴(8)上;所述第一转轴(8)与压紧装置连接;所述纵向放置条孔(4)后壁为导向壁(9);所述导向壁(9)由前向后倾斜向下;所述固定架(2)侧边连接有控制面板(10);所述固定架(2)内侧安装有储料斗(11);所述储料斗(11)底板上连接有导料轮(12);所述导料轮(12)外壁上开有纵向放料槽(13);所述储料斗(11)底板由侧边向导料轮(12)倾斜向下;所述导料轮(12)上方设有矫正装置,下方设有推料装置,侧边设有挡料板(14);所述储料斗(11)前侧安装有第一电机(15);所述第一电机(15)与导料轮(12)连接;所述竖向滑动装置包括位于配电箱(1)后端两侧的竖向燕尾滑轨(21);所述竖向燕尾滑轨(21)上竖向滑动连接有第一滑块(22);所述横向滑动装置安装于第一滑块(22)上端;所述竖向燕尾滑轨(21)底端连接有挡板(23);所述挡板(23)上螺纹连接有第一螺栓(24);所述第一螺栓(24)底端穿过挡板(23)抵于第一滑块(22)下方;所述第一滑块(22)下方螺纹连接有第二螺栓(25);所述第二螺栓(25)底端穿过挡板(23)与第一滑块(22)螺纹连接;所述横向滑动装置包括安装在竖向滑动装置上方的横向底座(31)以及安装在横向底座(31)内的第二电机(32)与横向螺杆(33);所述第二电机(32)与横向螺杆(33)连接;所述横向底座(31)上方前后两侧皆安装有横向导轨(34);所述横向导轨(34)上横向滑动连接有第二滑块(35);所述纵向滑动装置固定于第二滑块(35)上方;所述纵向滑动装置底部与横向螺杆(33)螺纹连接;所述纵向滑动装置包括安装在横向滑动装置上的纵向底座(41)以及安装在纵向底座(41)内的纵向螺杆(42);所述纵向底座(41)前端下方固定有第三电机(43);所述第三电机(43)前端连接有第一传动轮(44);所述纵向螺杆(42)前端连接有第二传动轮(45);所述第一传动轮(44)与第二传动轮(45)通过传送带(46)连接;所述纵向底座(41)左右两侧上方皆连接有第一纵向导轨(47);所述第一纵向导轨(47)上纵向滑动连接有第三滑块(48);所述翻转装置固定于第三滑块(48)上方;所述翻转装置底部与纵向螺杆(42)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种伞骨包胶自动输送机,其特征在于:所述翻转装置包括固定于纵向滑动装置上方的固定板(51);所述固定板(51)前端上方连接有两连接耳(52);所述两连接耳(52)之间连接有第二转轴(53);所述第二转轴(53)上铰接有抬板(54);所述固定板(51)前端连接有翻板气缸(55);所述翻板气缸(55)与抬板(54)前端连接;所述抬板(54)后端连接托料盘(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种伞骨包胶自动输送机,其特征在于:所述纵向推动装置包括固定在抬板(54)后侧上方的第二纵向导轨(61)、推动气缸(62)以及纵向滑动连接于第二纵向导轨(61)上的第四滑块(63);所述第四滑块(63)上方固定有推动板(64);所述推动气缸(62)与推动板(64)连接;所述推动杆(7)固定于推动板(64)后端。

4. 根据权利要求3所述的一种伞骨包胶自动输送机,其特征在于:所述压紧装置包括固定于推动板(64)上方的压紧气缸(71);所述压紧气缸(71)下方铰接有铰接块(72);所述铰

接块(72)下方铰接有转动块(73);所述转动块(73)固定于第一转轴(8)上。

5.根据权利要求1所述的一种伞骨包胶自动输送机,其特征在于:所述矫正装置包括隔除板(81)以及矫正轮(82);所述隔除板(81)固定于储料斗(11)上且底端贴于导料轮(12)外侧壁上;所述矫正轮(82)固定于储料斗(11)上且外侧壁与导料轮(12)相切;所述储料斗(11)前侧安装有第四电机(83);所述第四电机(83)与矫正轮(82)连接。

6.根据权利要求5所述的一种伞骨包胶自动输送机,其特征在于:所述矫正轮(82)为毛刷轮或橡胶轮。

7.根据权利要求1所述的一种伞骨包胶自动输送机,其特征在于:所述推料装置包括支架(91)以及固定于支架(91)后端的推料气缸;所述推料气缸包括气缸本体(92)以及连接于气缸本体(92)前侧的推杆(93);所述支架(91)前侧固定有感应器(94);所述感应器(94)位于气缸本体(92)正前侧。

一种伞骨包胶自动输送机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种伞骨包胶自动输送机。

背景技术

[0002] 现有的伞骨加工一般都通过包胶机注塑成型,其采用手动将需要包胶的伞骨放置于工作台上,该方法较为费时,且在手动放置伞骨时如果不小心被包胶机压到,其后果不堪设想。

发明内容

[0003] 本发明就是为了解决提供一种采用自动化将需要包胶的伞骨放置于工作台面上的伞骨包胶自动输送机技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明一种伞骨包胶自动输送机的技术解决方案为:

[0005] 包括配电箱,所述配电箱上方安装有固定架,所述配电箱后侧安装有竖向滑动装置;所述竖向滑动装置上方安装有横向滑动装置;所述横向滑动装置上方安装有纵向滑动装置;所述纵向滑动装置上方安装有翻转装置;所述翻转装置后端固定有托料盘,中后部上方安装有纵向推动装置以及压紧装置;所述托料盘上开有纵向放置条孔;所述托料盘其纵向放置条孔前端开有夹紧槽;所述夹紧槽上设有推料爪;所述纵向推动装置后端连接有推动杆;所述推动杆下方转动连接有第一转轴;所述推料爪固定于第一转轴上;所述第一转轴与压紧装置连接;所述纵向放置条孔后壁为导向壁;所述导向壁由前向后倾斜向下;所述固定架侧边连接有控制面板;所述固定架内侧安装有储料斗;所述储料斗底板上连接有导料轮;所述导料轮外壁上开有纵向放料槽;所述储料斗底板由侧边向导料轮倾斜向下;所述导料轮上方设有矫正装置,下方设有推料装置,侧边设有挡料板;所述储料斗前侧安装有第一电机;所述第一电机与导料轮连接。

[0006] 所述竖向滑动装置包括位于配电箱后端两侧的竖向燕尾滑轨;所述竖向燕尾滑轨上竖向滑动连接有第一滑块;所述横向滑动装置安装于第一滑块上端;所述竖向燕尾滑轨底端连接有挡板;所述挡板上螺纹连接有第一螺栓;所述第一螺栓底端穿过挡板抵于第一滑块下方;所述第一滑块下方螺纹连接有第二螺栓;所述第二螺栓底端穿过挡板与第一滑块螺纹连接。

[0007] 所述横向滑动装置包括安装在竖向滑动装置上方的横向底座以及安装在横向底座内的第二电机与横向螺杆;所述第二电机与横向螺杆连接;所述横向底座上方前后两侧皆安装有横向导轨;所述横向导轨上横向滑动连接有第二滑块;所述纵向滑动装置固定于第二滑块上方;所述纵向滑动装置底部与横向螺杆螺纹连接。

[0008] 所述纵向滑动装置包括安装在横向滑动装置上的纵向底座以及安装在纵向底座内的纵向螺杆;所述纵向底座前端下方固定有第三电机;所述第三电机前端连接有第一传动轮;所述纵向螺杆前端连接有第二传动轮;所述第一传动轮与第二传动轮通过传送带连接;所述纵向底座左右两侧上方皆连接有第一纵向导轨;所述第一纵向导轨上纵向滑动连

接有第三滑块；所述翻转装置固定于第三滑块上方；所述翻转装置底部与纵向螺杆螺纹连接。

[0009] 所述翻转装置包括固定于纵向滑动装置上方的固定板；所述固定板前端上方连接有两连接耳；所述两连接耳之间连接有第二转轴；所述第二转轴上铰接有抬板；所述固定板前端连接有翻板气缸；所述翻板气缸与抬板前端连接；所述抬板后端连接托料盘。

[0010] 所述纵向推动装置包括固定在抬板后侧上方的第二纵向导轨、推动气缸以及纵向滑动连接于第二纵向导轨上的第四滑块；所述第四滑块上方固定有推动板；所述推动气缸与推动板连接；所述推动杆固定于推动板后端。

[0011] 所述压紧装置包括固定于推动板上方的压紧气缸；所述压紧气缸下方铰接有铰接块；所述铰接块下方铰接有转动块；所述转动块固定于第一转轴上。

[0012] 所述矫正装置包括隔除板以及矫正轮；所述隔除板固定于储料斗上且底端贴于导料轮外侧壁上；所述矫正轮固定于储料斗上且外侧壁与导料轮相切；所述储料斗前侧安装有第四电机；所述第四电机与矫正轮连接。

[0013] 所述矫正轮为毛刷轮或橡胶轮。

[0014] 所述推料装置包括支架以及固定于支架后端的推料气缸；所述推料气缸包括气缸本体以及连接于气缸本体前侧的推杆；所述支架前侧固定有感应器；所述感应器位于气缸本体正前侧。

[0015] 本发明可以达到的技术效果是：本发明通过在储料斗放置需要包胶的伞骨，伞骨通过导料轮导落到托料盘上，并通过纵向推动装置将伞骨推至纵向放置条孔内且通过推料爪紧压，接着将托料盘运送至包胶机的工作台面上，最后通过推料装置推动推料爪将需要包胶的伞骨推至于工作台面上即可，其采用自动化工作，工作效率高且较为安全。

附图说明

[0016] 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：

[0017] 图1是本发明一种伞骨包胶自动输送机的前结构示意图；

[0018] 图2是图1的A部放大图；

[0019] 图3是本发明一种伞骨包胶自动输送机的后结构示意图；

[0020] 图4是本发明一种伞骨包胶自动输送机的去除储料斗后板后的结构示意图；

[0021] 图5是图4的B部放大图(并画出了导料轮转动的方向)；

[0022] 图6是图5的C部放大图；

[0023] 图7是图5的D部放大图；

[0024] 图8是竖向滑动装置的结构示意图；

[0025] 图9是竖向滑动装置的剖视图；

[0026] 图10是竖向滑动装置的爆炸图；

[0027] 图11是横向滑动装置和纵向滑动装置的结构示意图；

[0028] 图12是图11的E部放大图；

[0029] 图13是翻转装置的结构示意图；

[0030] 图14是压紧装置的结构示意图；

[0031] 图15是图14的F部放大图；

- [0032] 图16是伞骨掉落至托料盘上后的结构示意图；
[0033] 图17是伞骨被推料爪压紧后的结构示意图；
[0034] 图18是图17的G部放大图；
[0035] 图19是图17的H部放大图；
[0036] 图20是本发明一种伞骨包胶自动输送机的工作状态图。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图对本发明作进一步详细的阐述。

[0038] 参阅图1至图20。

[0039] 一种伞骨包胶自动输送机,包括配电箱1,所述配电箱1上方安装有固定架2,所述配电箱1后侧安装有竖向滑动装置;所述竖向滑动装置上方安装有横向滑动装置;所述横向滑动装置上方安装有纵向滑动装置;所述纵向滑动装置上方安装有翻转装置;所述翻转装置后端固定有托料盘3,中后部上方安装有纵向推动装置以及压紧装置;所述托料盘3上开有纵向放置条孔4;所述托料盘3其纵向放置条孔4前端开有夹紧槽5;所述夹紧槽5上设有推料爪6;所述纵向推动装置后端连接有推动杆7;所述推动杆7下方转动连接有第一转轴8;所述推料爪6固定于第一转轴8上;所述第一转轴8与压紧装置连接;所述纵向放置条孔4后壁为导向壁9;所述导向壁9由前向后倾斜向下;所述固定架2侧边连接有控制面板10;所述固定架2内侧安装有储料斗11;所述储料斗11底板上连接有导料轮12;所述导料轮12外壁上开有纵向放料槽13;所述储料斗11底板由侧边向导料轮12倾斜向下;所述导料轮12上方设有矫正装置,下方设有推料装置,侧边设有挡料板14;所述储料斗11前侧安装有第一电机15;所述第一电机15与导料轮12连接。

[0040] 具体的,所述竖向滑动装置包括位于配电箱1后端两侧的竖向燕尾滑轨21;所述竖向燕尾滑轨21上竖向滑动连接有第一滑块22;所述横向滑动装置安装于第一滑块22上端;所述竖向燕尾滑轨21底端连接有挡板23;所述挡板23上螺纹连接有第一螺栓24;所述第一螺栓24底端穿过挡板23抵于第一滑块22下方;所述第一滑块22下方螺纹连接有第二螺栓25;所述第二螺栓25底端穿过挡板23与第一滑块22螺纹连接。

[0041] 具体的,所述横向滑动装置包括安装在竖向滑动装置上方的横向底座31以及安装在横向底座31内的第二电机32与横向螺杆33;所述第二电机32与横向螺杆33连接;所述横向底座31上方前后两侧皆安装有横向导轨34;所述横向导轨34上横向滑动连接有第二滑块35;所述纵向滑动装置固定于第二滑块35上方;所述纵向滑动装置底部与横向螺杆33螺纹连接;更为具体的,通过第二电机32带动横向螺杆33转动,而纵向滑动装置因固定于第二滑块35上方,第二滑块35横向滑动连接于横向导轨34上,因此纵向滑动装置只能沿横向导轨34横向移动;且因纵向滑动装置底部与横向螺杆33螺纹连接,因此当横向螺杆33转动时纵向滑动装置横向移动,且通过第二电机32控制横向螺杆33的正反转可实现控制纵向滑动装置的左右横向移动。

[0042] 具体的,所述纵向滑动装置包括安装在横向滑动装置上的纵向底座41以及安装在纵向底座41内的纵向螺杆42;所述纵向底座41前端下方固定有第三电机43;所述第三电机43前端连接有第一传动轮44;所述纵向螺杆42前端连接有第二传动轮45;所述第一传动轮44与第二传动轮45通过传送带46连接;所述纵向底座41左右两侧上方皆连接有第一纵向导

轨47;所述第一纵向导轨47上纵向滑动连接有第三滑块48;所述翻转装置固定于第三滑块48上方;所述翻转装置底部与纵向螺杆42螺纹连接;更具体的,通过第三电机43带动第一传动轮44转动,第一传动轮44通过传送带46带动第二传动轮45同向转动,第二传动轮45再带动纵向螺杆42转动,因翻转装置固定于第三滑块48上方,而第三滑块48纵向滑动连接于第一纵向导轨47上,因此翻转装置只能沿第一纵向导轨47纵向滑动,且因翻转装置底部与纵向螺杆42螺纹连接,因此通过转动纵向螺杆42就可带动翻转装置的纵向移动,且通过第三电机43控制纵向螺杆42的正反转可实现控制纵翻转装置的前后纵向移动。

[0043] 具体的,所述翻转装置包括固定于纵向滑动装置上方的固定板51;所述固定板51前端上方连接有两连接耳52;所述两连接耳52之间连接有第二转轴53;所述第二转轴53上铰接有抬板54;所述固定板51前端连接有翻板气缸55;所述翻板气缸55与抬板54前端连接;所述抬板54后端连接托料盘3。

[0044] 具体的,所述纵向推动装置包括固定在抬板54后侧上方的第二纵向导轨61、推动气缸62以及纵向滑动连接于第二纵向导轨61上的第四滑块63;所述第四滑块63上方固定有推动板64;所述推动气缸62与推动板64连接;所述推动杆7固定于推动板64后端;更为具体的,纵向推动装置通过推动气缸62控制推动板64前后移动,因推动板64固定于第四滑块63上方且第四滑块63纵向滑动连接于第二纵向导轨61上,因此推动板64只能沿第二纵向导轨61纵向滑动,从而可以通过推动气缸62来控制推动板64沿第二纵向导轨61前后纵向滑动;且因推动杆7固定于推动板64后端(参考图13),推动杆7下方转动连接有第一转轴8,而推料爪6固定于第一转轴8上,因此在推动推动杆7前后纵向移动的同时也会带动推料爪6前后纵向移动。

[0045] 具体的,所述压紧装置包括固定于推动板64上方的压紧气缸71;所述压紧气缸71下方铰接有铰接块72;所述铰接块72下方铰接有转动块73;所述转动块73固定于第一转轴8上;更为具体的,参考图15,当需要压紧时,通过压紧气缸71带动铰接块72的上提,使转动块73向上转动,这时第一转轴8也随之转动,带动推料爪6爪部往下压;当需要防松时,则通过压紧气缸71带动铰接块72下压,使转动块73向下转动,这时第一转轴8也随之转动,带动推料爪6爪部往上转。

[0046] 具体的,所述矫正装置包括隔除板81以及矫正轮82;所述隔除板81固定于储料斗11上且底端贴于导料轮12外侧壁上;所述矫正轮82固定于储料斗11上且外侧壁与导料轮12相切;所述储料斗11前侧安装有第四电机83;所述第四电机83与矫正轮82连接。

[0047] 具体的,所述矫正轮82为毛刷轮或橡胶轮。

[0048] 具体的,所述推料装置包括支架91以及固定于支架91后端的推料气缸;所述推料气缸包括气缸本体92以及连接于气缸本体92前侧的推杆93;所述支架91前侧固定有感应器94;所述感应器94位于气缸本体92正前侧。

[0049] 工作原理:本发明使用时,首先将需要包胶的伞骨101放入到储料斗11内,储料斗11底板由侧边向导料轮12倾斜向下,因此伞骨101因重力原因滑落至导料轮12处,且因导料轮12在转动(参考图5),伞骨101会被嵌于导料轮12外壁上开有的纵向放料槽13内与导料轮12一起转动,伞骨101首先会经过矫正装置并被矫正装置刷选矫正,具体的,通过隔除板81除去多余的伞骨101保证通过隔除板81后每个纵向放料槽13只会有一根伞骨101(有时候纵向放料槽13内会嵌入多根伞骨101),接着伞骨101会经过矫正轮82矫正,矫正轮82通过第四

电机83带动会一直转动着,当伞骨101会经过矫正轮82时,竖向的伞骨101会被矫正轮82挤压成横向(参考图6);矫正好的伞骨101接着会随着导料轮12的转动而继续转动,为了防止伞骨101会从导料轮12上掉落因此在导料轮12外侧安装有与导料轮12外侧壁相贴的挡料板14,直至伞骨101转动至导料轮12下方(即图7的位置),这时没有了挡料板14的阻挡伞骨101会直接掉落,因此托料盘3需要通过横向滑动装置以及纵向滑动装置移动至图7的位置伞骨101的下方且该伞骨101位于托料盘3的纵向放置条孔4正上方,这样伞骨101会掉落至纵向放置条孔4上(参考图16);接着感应器94感应到了该伞骨101,通过气缸本体92推动推杆93将伞骨101前端顶于推料爪6下方,且推料爪6因压紧装置将伞骨101压紧(参考图17、图18),接着再通过横向滑动装置以及纵向滑动装置移动托料盘3将下个没有放置伞骨101的纵向放置条孔4移动至导料轮12下方,重复上述操作,直至托料盘3所有的纵向放置条孔4都放置有伞骨101,接着通过横向滑动装置以及纵向滑动装置移动托料盘3至包胶机工作台面102上方,通过纵向推动装置向后推动推料爪6将伞骨101从纵向放置条孔4内推出,因纵向放置条孔4后侧的导向壁9因由前向后倾斜向下,伞骨101会被推出至包胶机工作台面102上,最后通过过横向滑动装置以及纵向滑动装置将托料盘3从包胶机工作台面102上移除即可。

[0050] 需要指出的是,本发明在使用时,首先需要通过竖向滑动装置调节托料盘3的高度,使托料盘3能高于包胶机工作台面102且要保证托料盘3上的伞骨101能放置于包胶机工作台面102上;具体的,第一滑块2沿竖向燕尾滑轨21竖向滑动,通过拧动第一螺栓24和第二螺栓25来调节第一滑块22的高度从而调节托料盘3的高度(参考图8、9、10)。还有在通过横向滑动装置以及纵向滑动装置移动托料盘3至包胶机工作台面102上方前,首先需要通过翻转装置将拖料盘3抬起从而防止拖料盘3底面擦到包胶机工作台面102,而当通过横向滑动装置以及纵向滑动装置移动托料盘3至包胶机工作台面102上方时,再通过翻转装置将拖料盘3下压到包胶机工作台面102上,具体的,本发明翻转装置通过翻板气缸55控制自身的推杆上下移动从而带动抬板54其与翻板气缸55连接端的上下移动,因抬板54与第二转轴53上铰接,因此抬板54另一端(即连接拖料盘3端,)也随之下压和上抬,从而实现拖料盘3的下压和上抬。

[0051] 本发明的控制面板10为微型计算机或PLC,控制面板10分别与第一电机15、第二电机32、第三电机43、翻板气缸55、推动气缸62、压紧气缸71、第四电机83、以及感应器94与推料气缸,从而控制导料轮12、横向滑动装置、纵向滑动装置、翻转装置、纵向推动装置、压紧装置、矫正装置以及推料装置的工作。

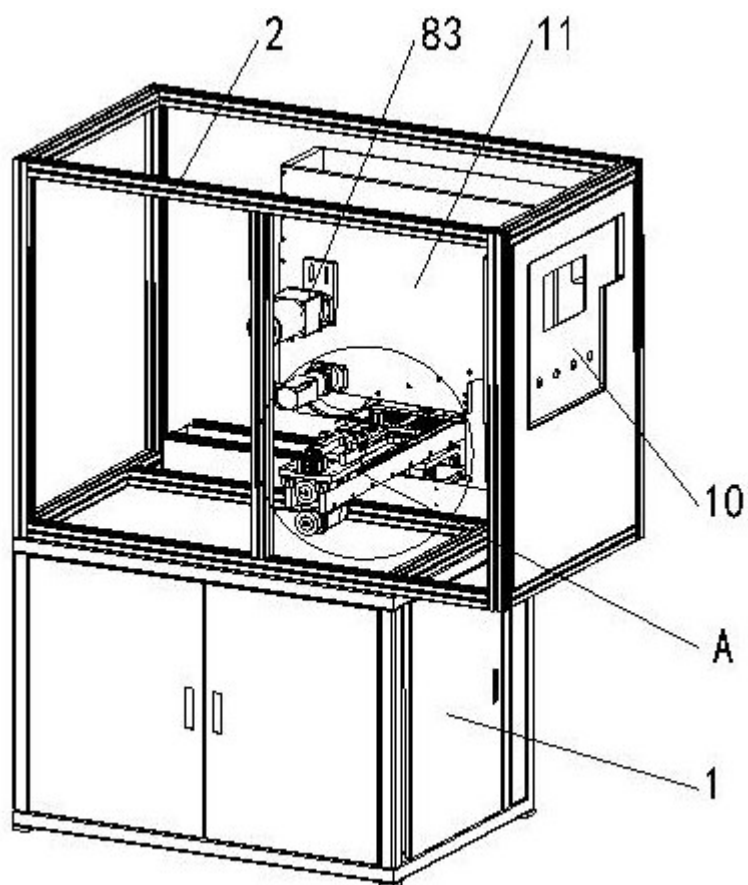


图1

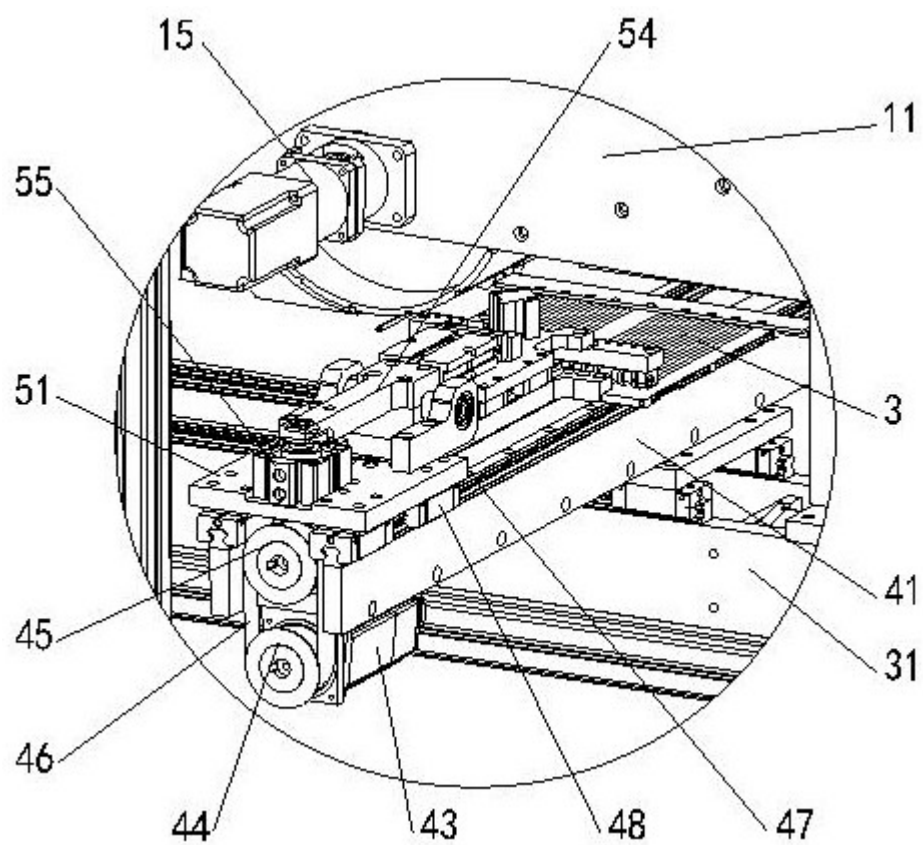


图2

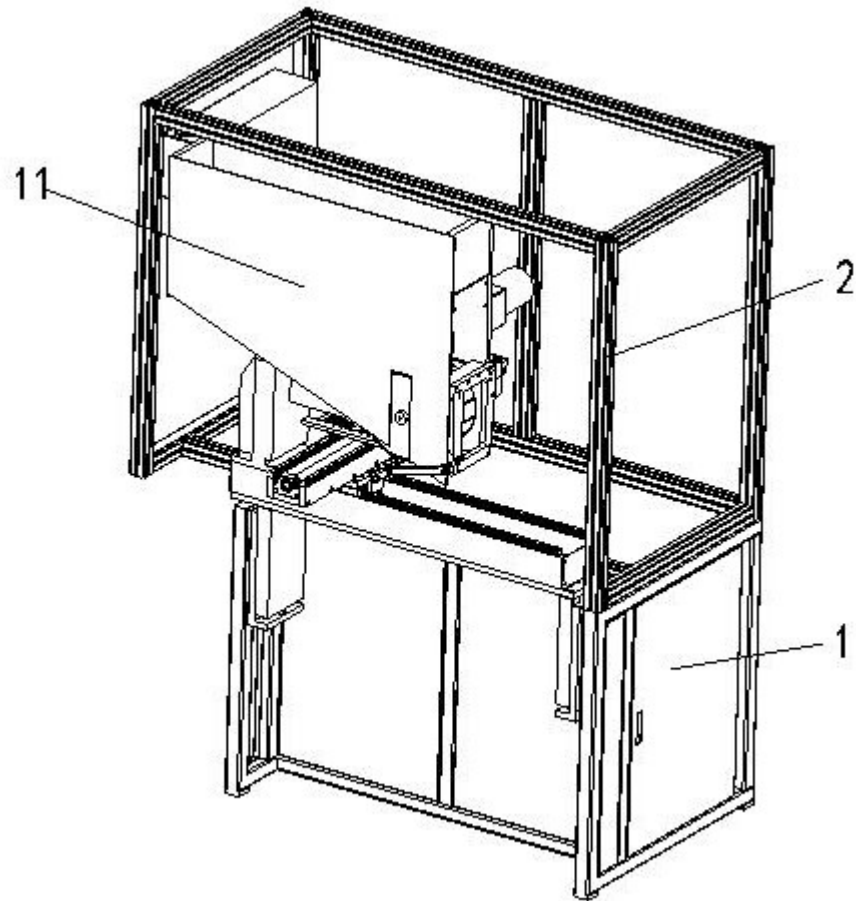


图3

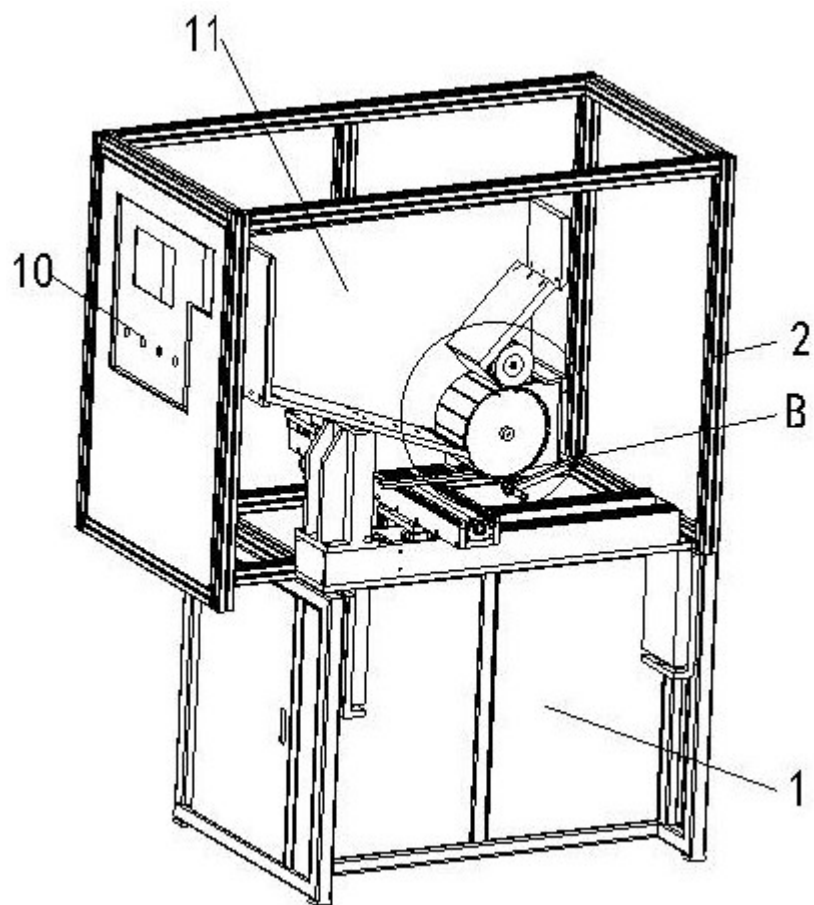


图4

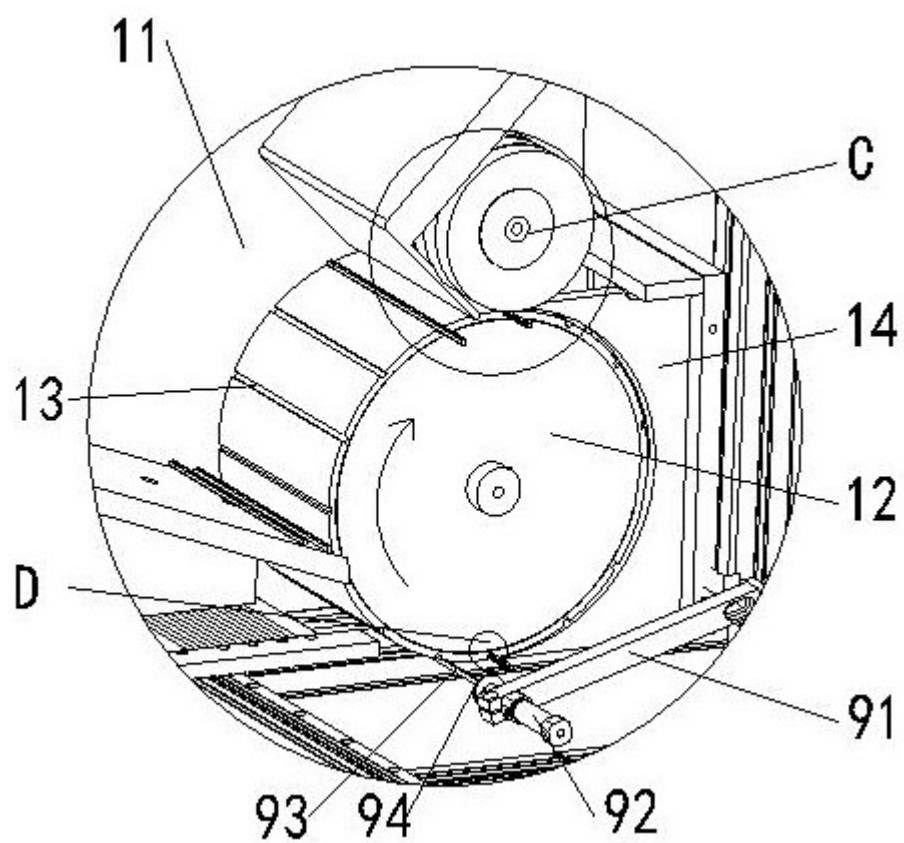


图5

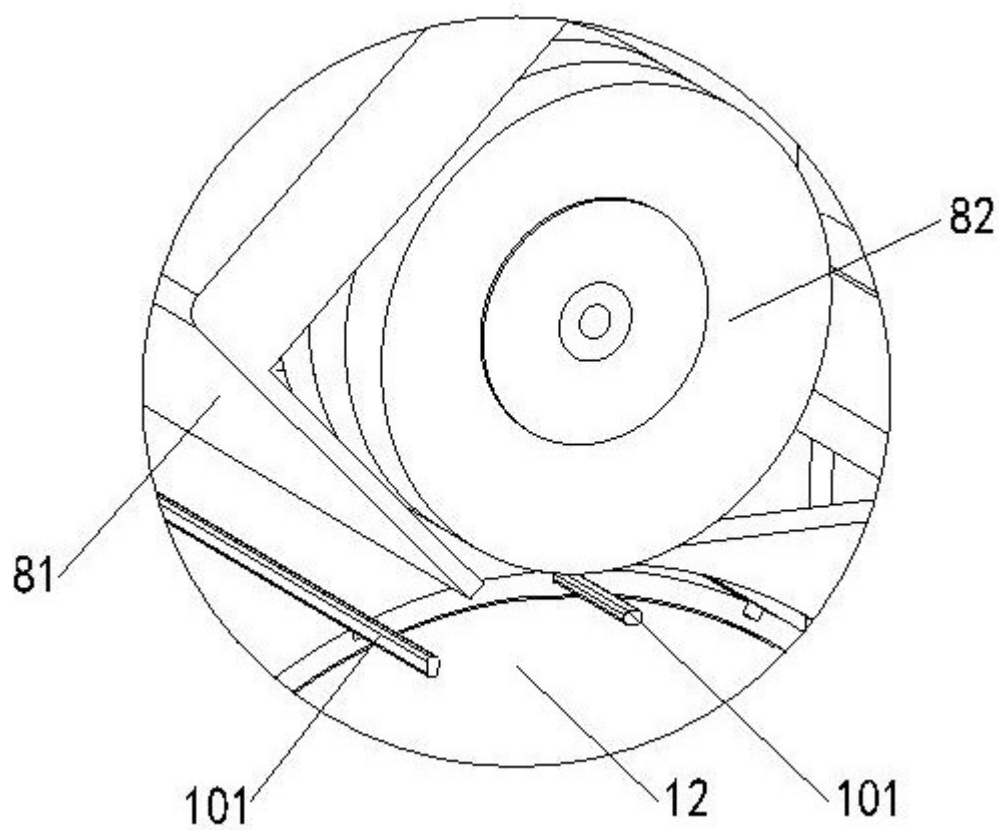


图6

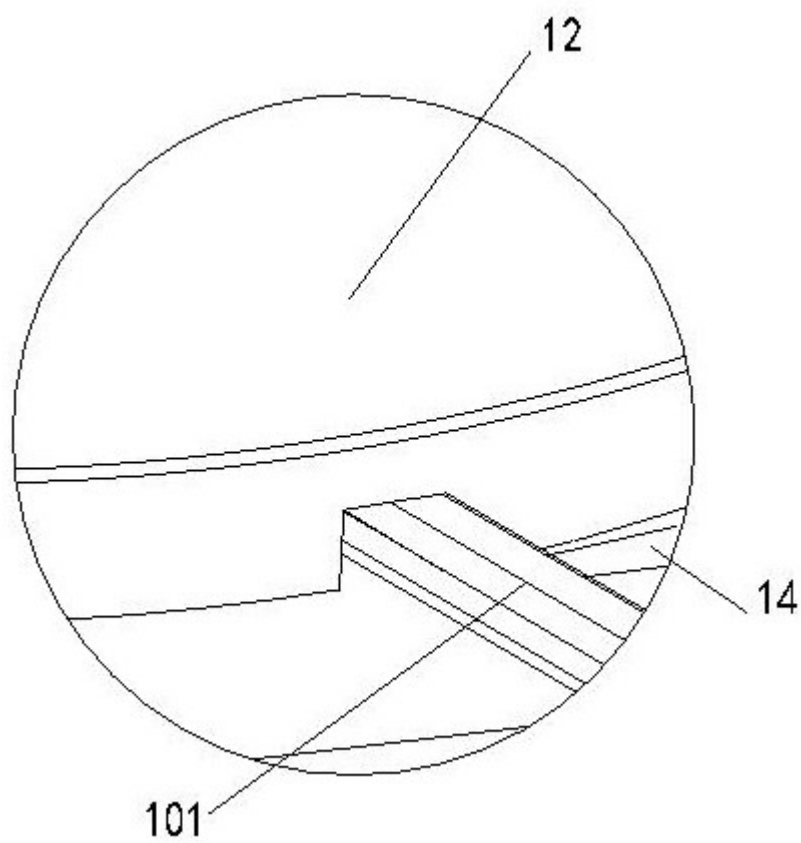


图7

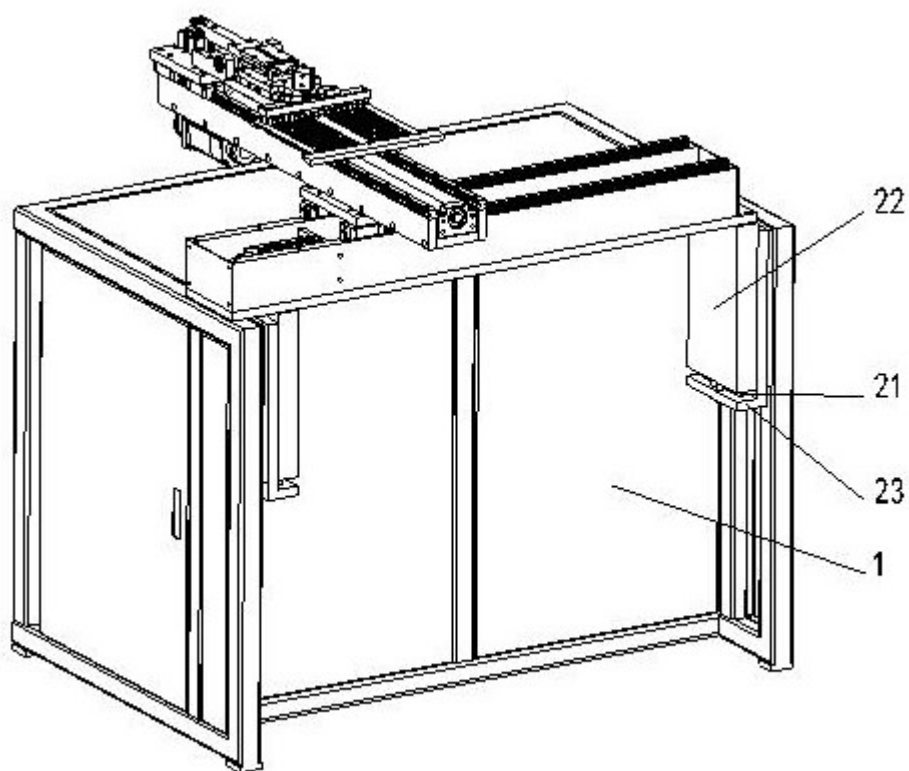


图8

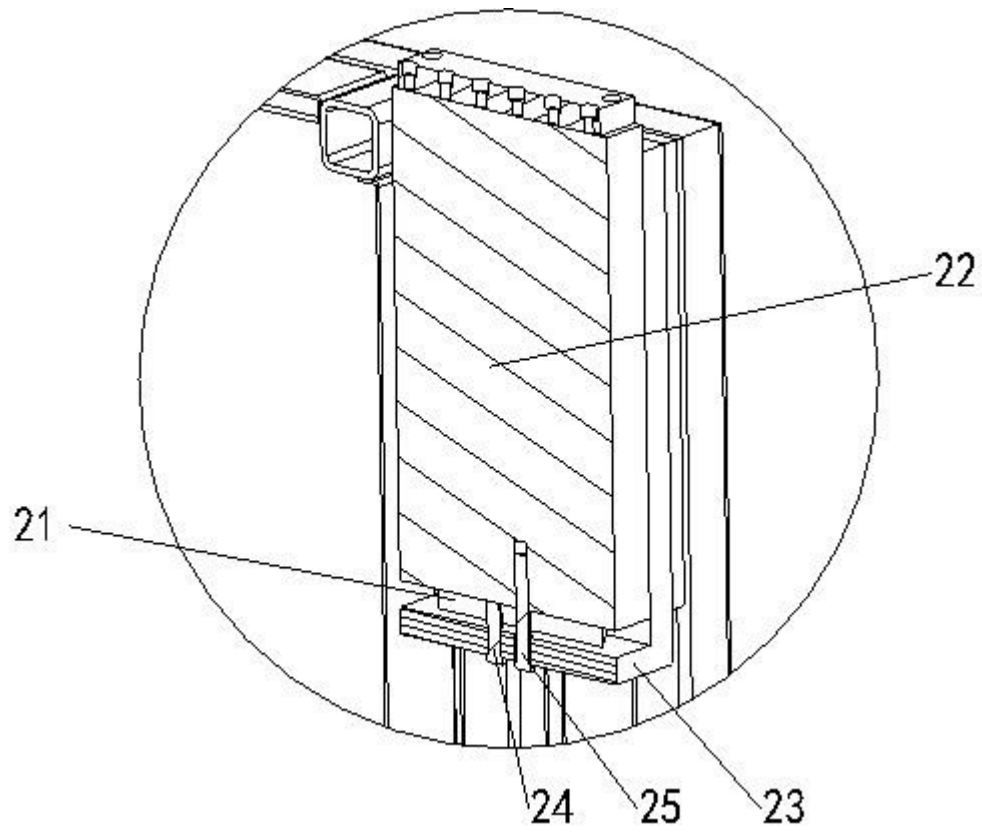


图9

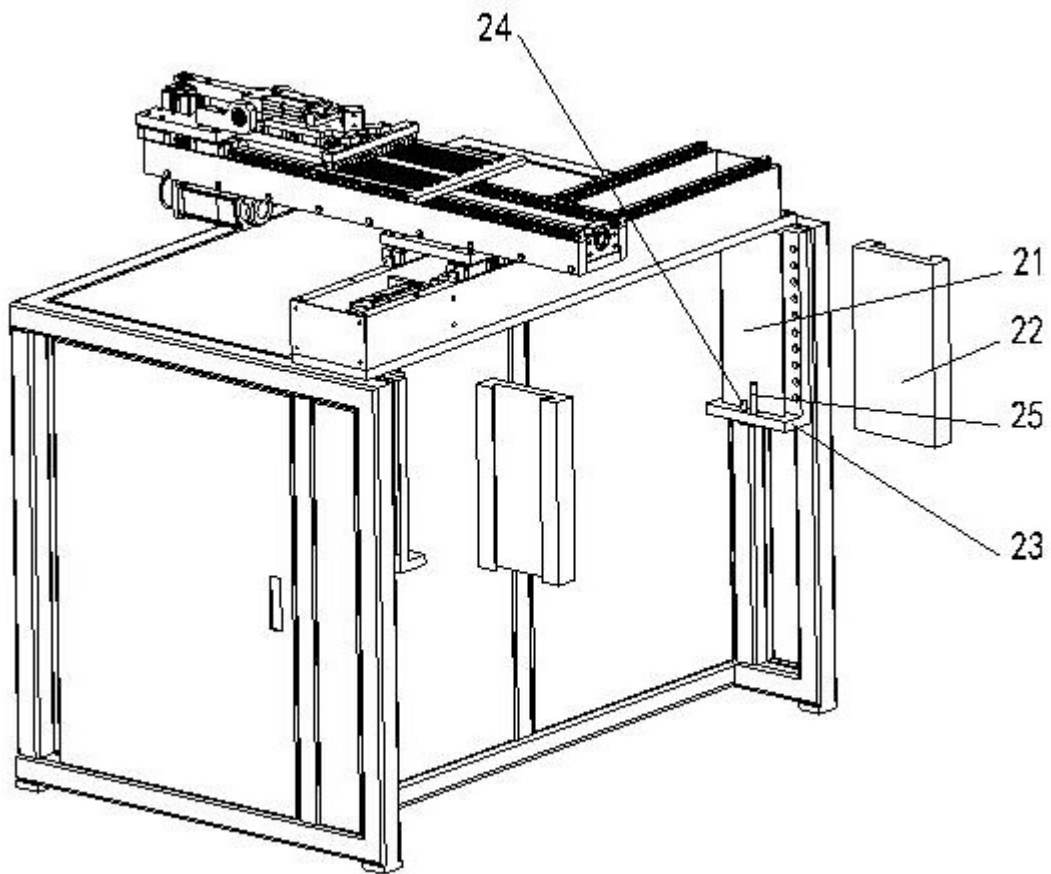


图10

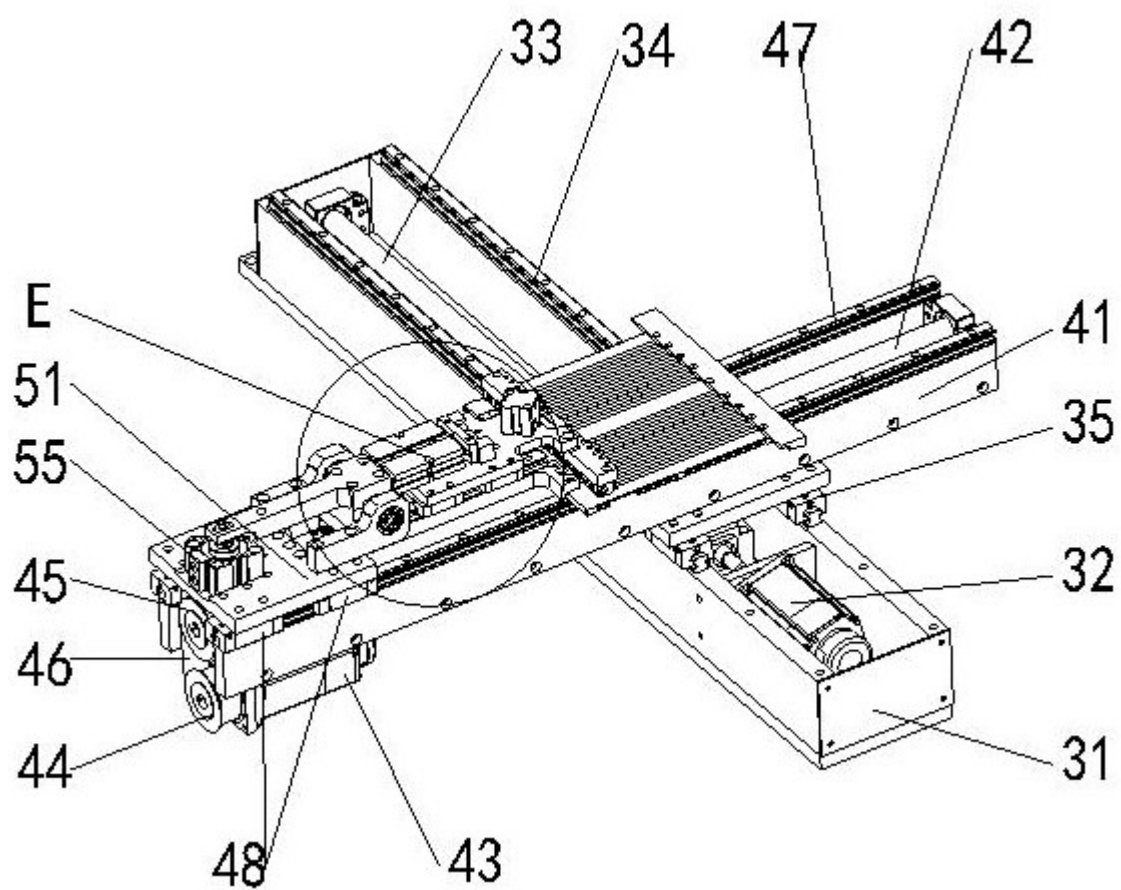


图11

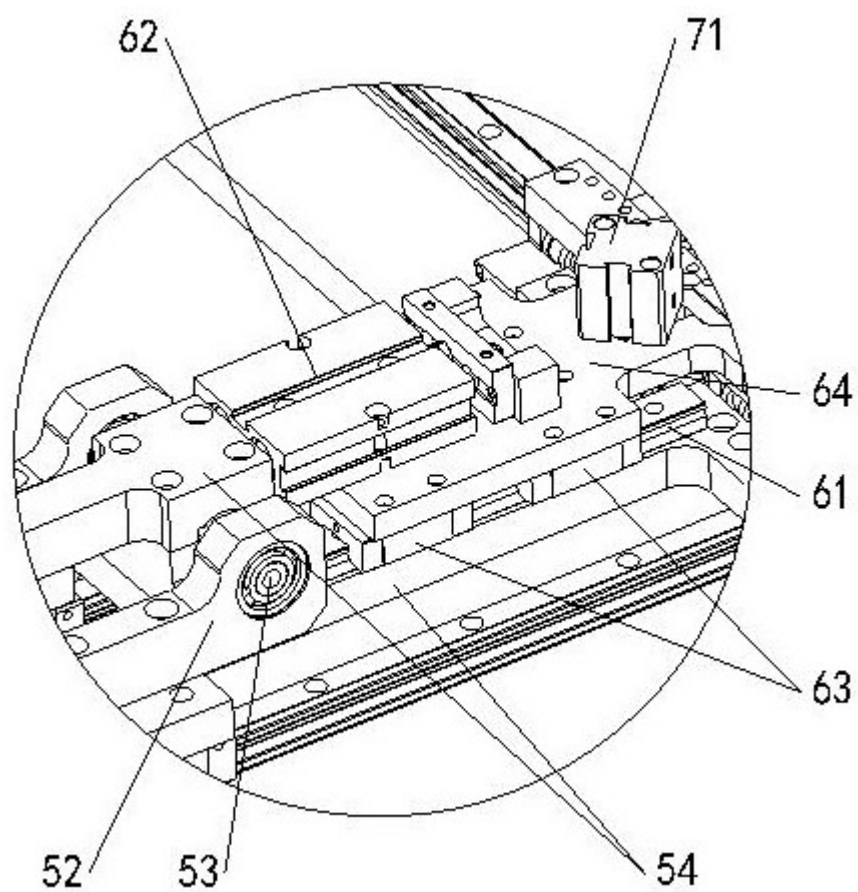


图12

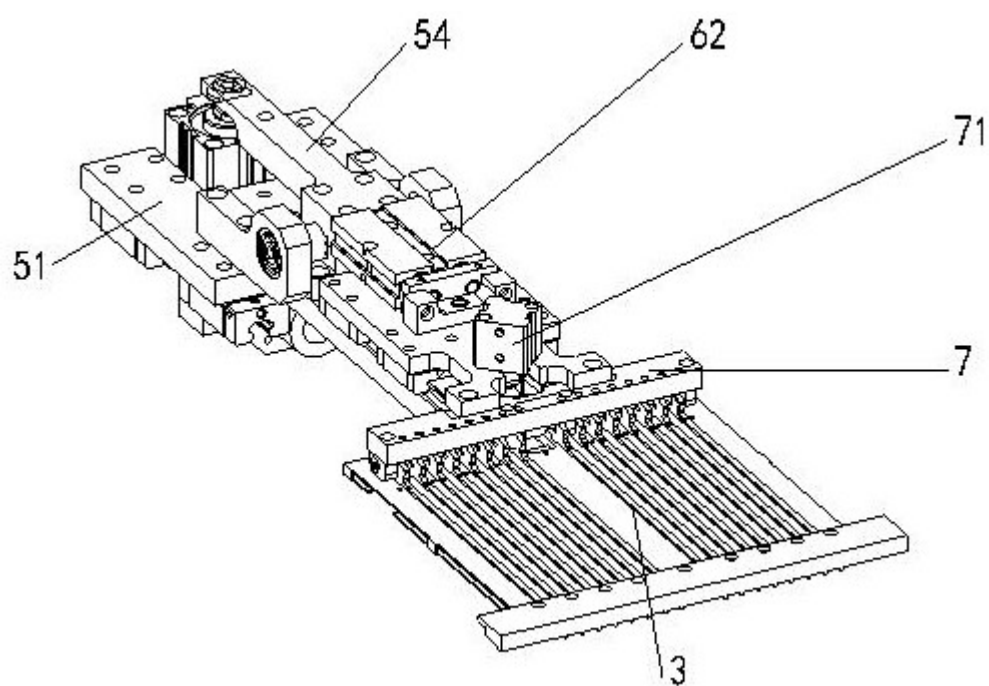


图13

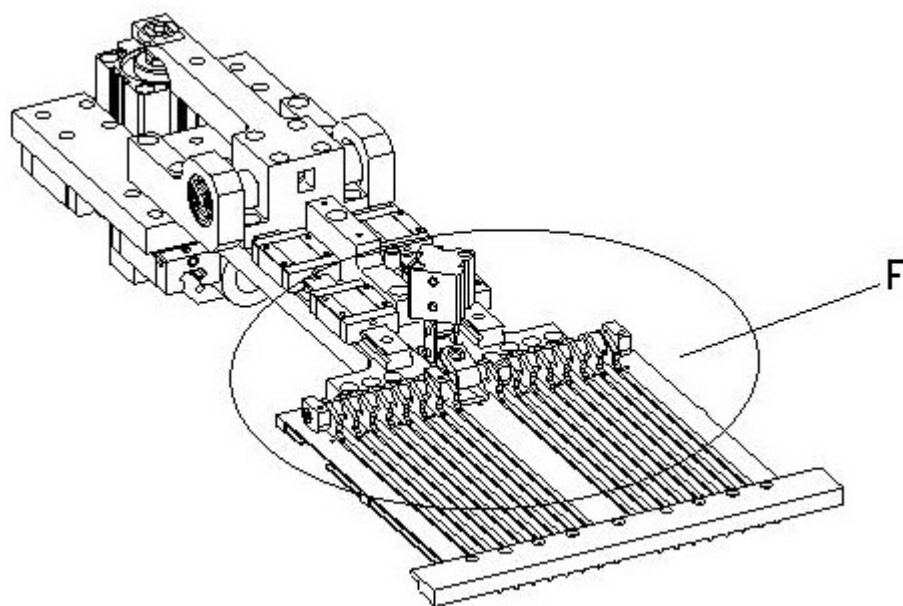


图14

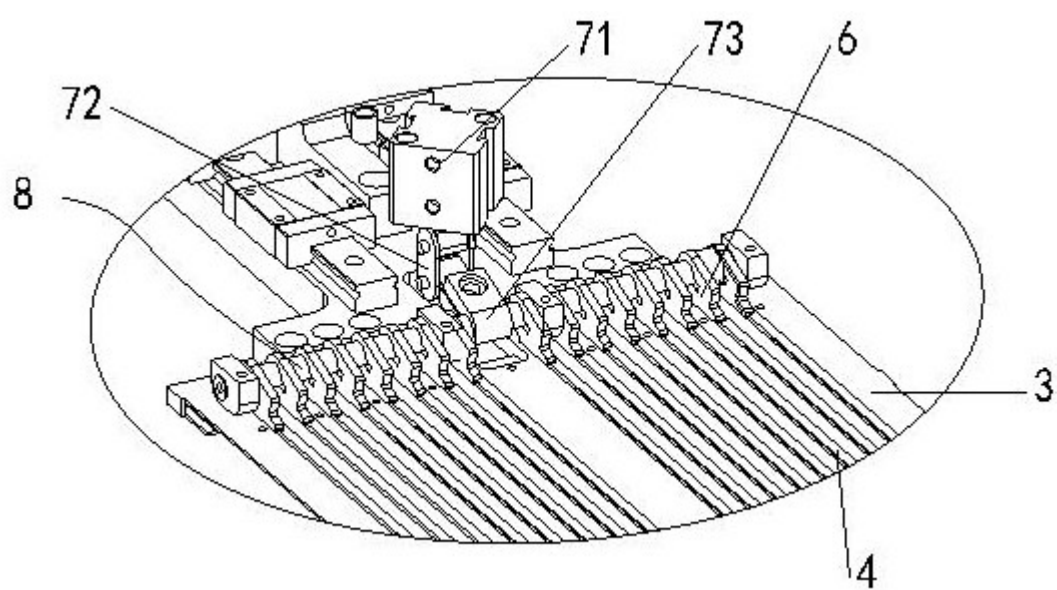


图15

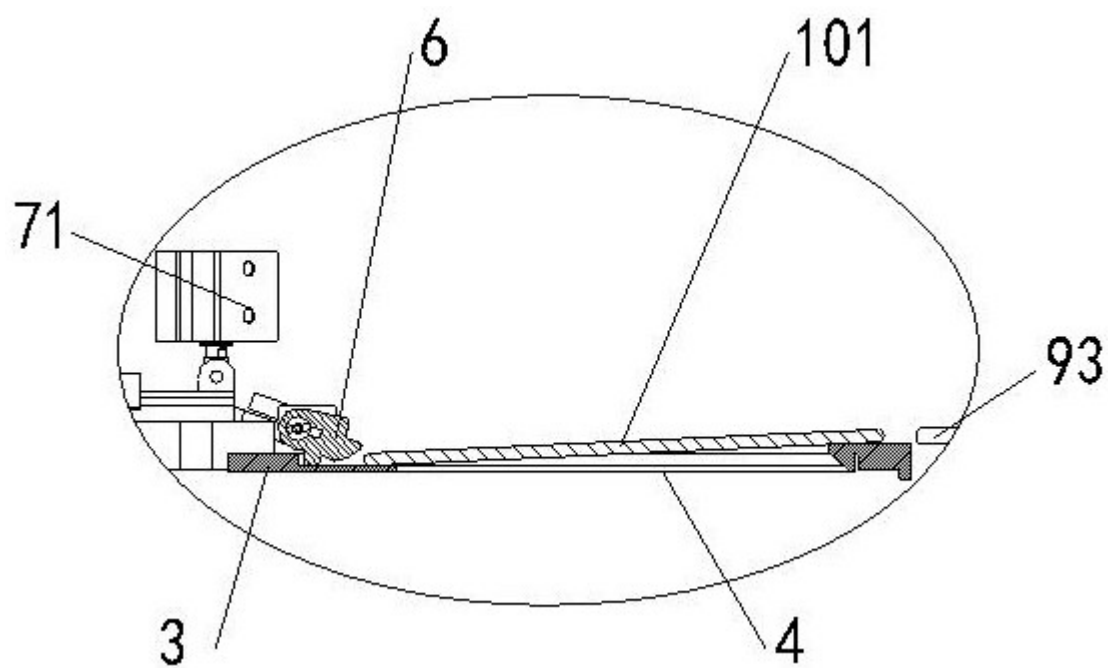


图16

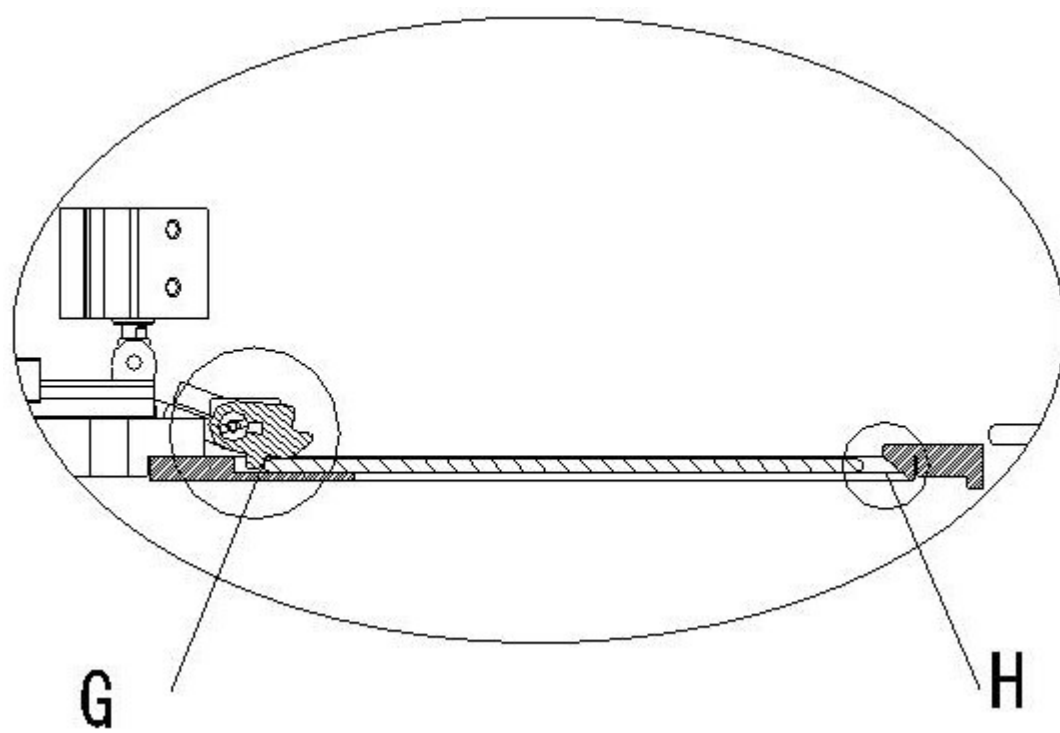


图17

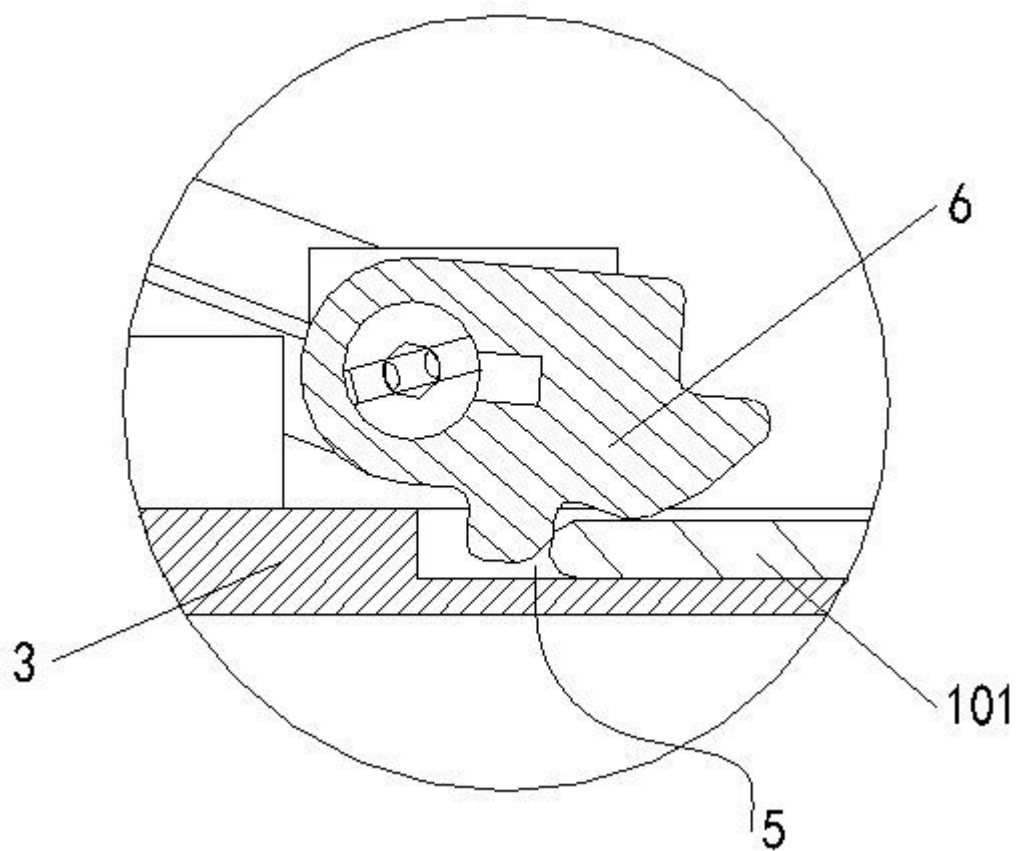


图18

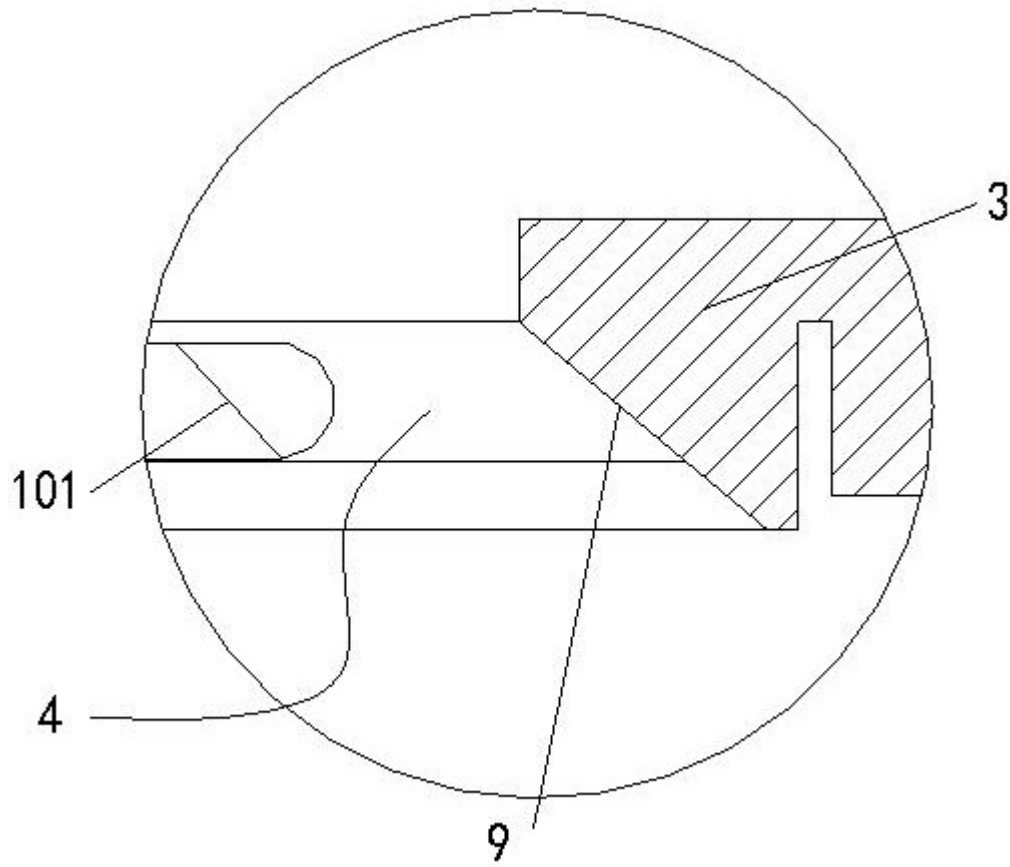


图19

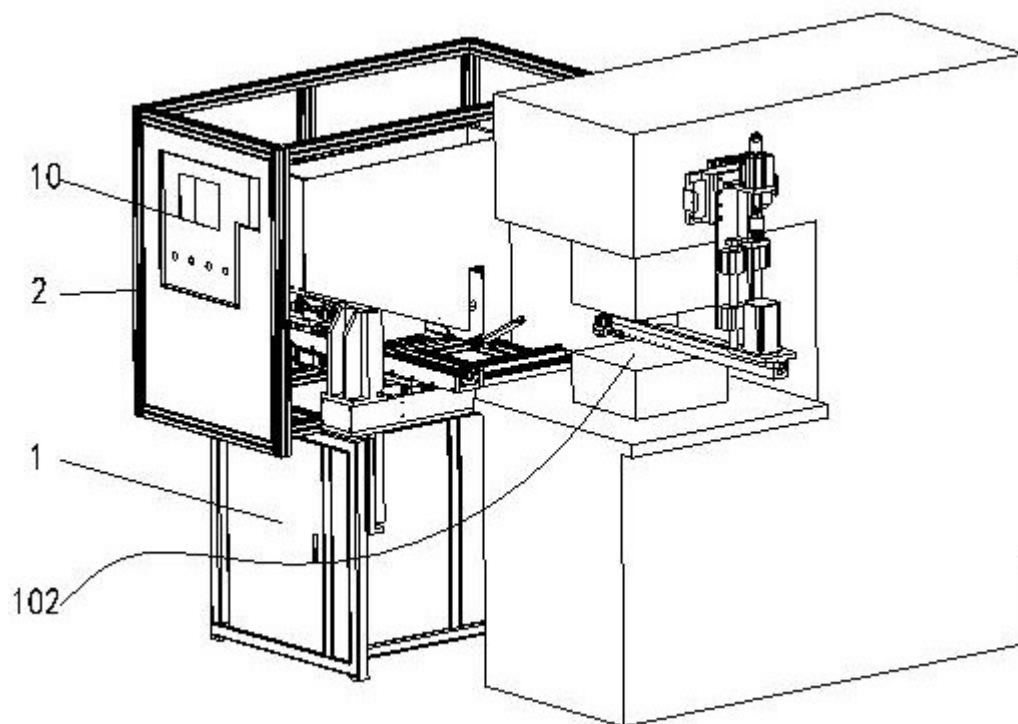


图20