(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107598118 A
(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201710826432.1

(22)申请日 2017.09.14

(71)申请人 浙江宏日自动化科技有限公司
地址 323900 浙江省丽水市青田县温溪镇桑岙工业区桑岙路16号

(72)发明人 何道兵

(74)专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通合伙) 33206
代理人 郭关夫

(51)Int.Cl.
B22D 17/20(2006.01)

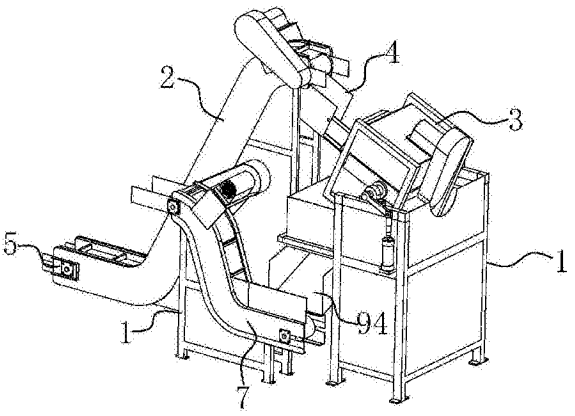
权利要求书3页 说明书12页 附图21页

(54)发明名称

拆料机

(57)摘要

本发明属于滚磨加工设备技术领域，尤其是涉及一种拆料机。包括机架，所述的机架上设置有输送机构、滚料分离机构，所述的滚料分离机构的下方设置有去毛刺机构，其特征在于，所述的输送机构和滚料分离机构之间设有储料导料装置，所述的机架上设有能够调节输送机构松紧的松紧恒定调节装置，所述的机架上还设置有将从滚料分离机构中分离出的废料骨架回送到压铸机中的废料回送装置。优点在于：半成品元件能够准确高效送入滚料分离机构，分料效率高，输送带保持恒定松紧，去毛刺效果好，出料方式简单，更为节能，能够将半成品元件提升到设定高度，便于骨架重新送入压铸机中进行融熔再制造。



CN 107598118 A

1.一种拆料机，包括机架(1)，所述的机架(1)上设置有输送机构(2)、滚料分离机构(3)，所述的滚料分离机构(3)的下方设置有去毛刺机构(107)，其特征在于，所述的输送机构(2)和滚料分离机构(3)之间设有储料导料装置(4)，所述的机架(1)上设有能够调节输送机构(2)松紧的松紧恒定调节装置(5)，所述的机架(1)上还设置有将从滚料分离机构(3)中分离出的废料骨架回送到压铸机中的废料回送装置(7)。

2.根据权利要求1所述的拆料机，其特征在于，所述的储料导料装置(4)包括第一储料箱(8)，所述的第一储料箱(8)具有第一进料口(9)和第一出料口(10)，第一储料箱(8)上设有导料槽(11)，所述的导料槽(11)与第一送料驱动装置(12)相连接。

3.根据权利要求2所述的拆料机，其特征在于，所述的第一储料箱(8)与导料槽(11)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的拆料机，其特征在于，所述的第一储料箱(8)上铰接有出料挡板(51)，所述的出料挡板(51)与第一翻转驱动装置(52)相连接。

5.根据权利要求1所述的拆料机，其特征在于，所述的储料导料装置(4)包括第二储料箱(13)，所述的第二储料箱(13)具有第二进料口(14)和第二出料口(15)，所述的第二储料箱(13)上铰接有控制第二出料口(15)的开关门(16)，所述的开关门(16)与第二送料驱动装置(17)相连接，开关门(16)具有闭合的第一状态和开启使半成品元件掉入滚料分离机构(3)中的第二状态。

6.根据权利要求5所述的拆料机，其特征在于，所述的开关门(16)的两侧分别设有挡板(55)。

7.根据权利要求6所述的拆料机，其特征在于，所述的第二储料箱(13)上铰接有上动挡板(14)，所述的上动挡板(14)盖在出料口(7)上，所述的第二储料箱(13)上固定连接有上固定挡板(15)，所述的上固定挡板(15)盖在出料口(7)上，且上动挡板(14)通过铰接结构(16)与上固定挡板(15)相铰接。

8.根据权利要求1所述的拆料机，其特征在于，所述的储料导料装置(4)为送料斗(18)，所述的送料斗(18)与机架(1)相铰接，所述的送料斗(18)的内壁上设置有导料面(19)，且当送料斗(18)处于储料状态时导料面(19)向上，当送料斗(18)处于放料状态时导料面(19)倾斜向下，送料斗(18)与第三送料驱动装置(20)相连接。

9.根据权利要求8所述的拆料机，其特征在于，所述的导料面(19)高出送料斗(18)的料口。

10.根据权利要求1所述的拆料机，其特征在于，所述的滚料分离机构(3)包括第一分料筒(21)和旋转驱动装置(22)，所述的第一分料筒(21)开设有第一入料口(47)，第一分料筒(21)的筒壁上开设有分料口(23)，第一分料筒(21)上可拆卸连接有分料筛板(24)，该分料筛板(24)覆盖分料口(23)。

11.根据权利要求10所述的拆料机，其特征在于，所述的第一分料筒(21)上设有若干压板(58)，所述的压板(58)位于分料口(23)的两侧，所述的压板(58)和第一分料筒(21)形成安装间隙(59)，所述的安装间隙(59)的厚度略大于安装间隙(59)的厚度，所述的分料筛板(24)通过螺栓结构(60)与第一分料筒(21)相连接。

12.根据权利要求10或11所述的拆料机，其特征在于，所述的分料筛板(4)上开设有通口，通口为圆孔状，或者通口为条形的第一条形通口(62)。

13.根据权利要求12所述的拆料机，其特征在于，所述的第一条形通口(62)的角部(63)的表面为倒角或者为光滑曲面。

14.根据权利要求1所述的拆料机，其特征在于，所述的滚料分离机构(3)包括第二分料筒(25)和旋转驱动装置(22)，所述的第二分料筒(25)开设有第二入料口(27)，所述的第二分料筒(25)的筒壁上开有第二条形通口(28)。

15.根据权利要求14所述的拆料机，其特征在于，所述的第二分料筒(25)包括前分料分筒(64)和后分料分筒(65)，所述的前分料分筒(64)和后分料分筒(65)之间可拆卸连接，所述的第二条形通口(28)开设在后分料分筒(65)上。

16.根据权利要求15所述的拆料机，其特征在于，所述的后分料分筒(65)包括前固定支架(66)和后固定支架(67)，前固定支架(66)和后固定支架(67)之间通过若干杆体(68)相连接，相邻的杆体(68)之间形成第二条形通口(28)。

17.根据权利要求1所述的拆料机，其特征在于，所述的松紧恒定调节装置(5)包括调节轴(29)、滑动座(30)和预紧组件(31)以及预紧力调节组件(32)，所述的调节轴(29)与滑动座(30)转动连接，滑动座(30)与机架(1)滑动连接，滑动座(30)通过预紧组件(31)与预紧力调节组件(32)相连接，所述的预紧力调节组件(32)与机架(1)相连接。

18.根据权利要求16或17所述的拆料机，其特征在于，所述的预紧力调节组件(32)包括滑动块(78)、固定块(79)和调节螺杆(80)，所述的预紧组件(31)与滑动块(78)相连接，所述的固定块(79)与机架(1)固定连接，固定块(79)上开设有调节螺纹孔，所述的调节螺杆(80)穿过调节螺纹孔且调节螺杆(80)的前端抵靠在滑动块(78)上。

19.根据权利要求16或17所述的拆料机，其特征在于，所述的预紧组件(31)的前端设有前推动块(81)，所述的前推动块(81)与机架(1)滑动连接。

20.根据权利要求1所述的拆料机，其特征在于，所述的去毛刺机构(107)为振动研磨装置(6)，所述的振动研磨装置(6)包括振动研磨筒(33)，所述的振动研磨筒(33)上开设有进料口(34)，其特征在于，所述的振动研磨筒(33)上开设有出料口(35)，振动研磨筒(33)与振动器(48)相连接。

21.根据权利要求20所述的拆料机，其特征在于，所述的振动研磨筒(33)上设有控制出料口(35)出料的控制门(83)，当振动研磨筒(33)处于去毛刺状态时，控制门(83)控制出料口(35)关闭，当振动研磨筒(33)完成去毛刺工序后，控制门(83)控制出料口(35)开启。

22.根据权利要求20或21所述的拆料机，其特征在于，所述的振动研磨筒(33)的出料口(35)处设置有成品传送槽(85)，所述的成品传送槽(85)的下方设置有支撑架(86)。

23.根据权利要求20或21所述的拆料机，其特征在于，所述的振动研磨筒(33)内设置有防堆积结构(87)，防堆积结构(87)为柱体，柱体外壁与振动研磨筒(33)的内壁之间为弧面相接。

24.根据权利要求1所述的拆料机，其特征在于，所述的去毛刺机构(107)为滚动研磨装置(108)，所述的滚动研磨装置(108)包括内滚筒(109)和外筒(110)，所述的外筒(110)与机架(1)相铰接，所述的内滚筒(109)与外筒(110)转动连接，所述的内滚筒(109)与内筒旋转驱动装置(111)相连接，所述的外筒(110)与外筒翻转驱动装置(112)相连接。

25.根据权利要求1所述的拆料机，其特征在于，所述的废料回送装置(7)具有输入低端(36)和输出高端(37)，所述的废料回送装置(7)包括底部缓升区域(38)、中部骤升区域(39)

和顶部缓升区域(40)。

26.根据权利要求1或25所述的拆料机，其特征在于，所述的废料回送装置(7)包括第二主动轴(89)、第二从动轴(90)和第二输送带(91)，所述的第二主动轴(89)与第二驱动装置(92)相连接，所述的第二输送带(91)上设置有挡料板(95)。

27.根据权利要求1所述的拆料机，其特征在于，所述的输送机构(2)包括主动轴(41)、从动轴(42)、输送带(43)以及第三旋转驱动装置(44)，所述的输送带(43)上设置有挡片(45)，所述的挡片(45)上设置有防磕碰结构(46)。

28.根据权利要求27所述的拆料机，其特征在于，所述的防磕碰结构(46)为设置在挡片(45)上边部的过渡曲面(96)。

29.根据权利要求27所述的拆料机，其特征在于，所述的防磕碰结构(46)为设置在挡片(45)上的柱形条(97)，且柱形条(97)上设置有曲面(98)。

拆料机

技术领域

[0001] 本发明属于滚磨加工设备技术领域，尤其是涉及一种拆料机。

背景技术

[0002] 一般由压铸机压铸成形的元件，尤其是较小的元件，为提高其生产效率，通常都设计成复数多个元件于同一模具内予以压铸成形，此种方式成形的元件，由于压铸浇道必须联结至各零件的成形空间上，故当形成骨架与及零件相连的串状半成品元件，再将此种成串的半成品元件骨架与零件分离，并去除零件上的毛刺，才能成为可以使用的成品。

[0003] 专利文献[CN201620847180.1]公开了一种自动滚料去毛刺装置，包括输送机构，滚料分离机构，去毛刺机构，机架，滚料分离机构，包括滚料桶，以及骨架回收机构；输送机构，包括用于传送带，储料箱；储料箱位于滚料桶的上方。其中，因为输送机构将半成品输送到滚料分离机构的过程中需要对半成品进行储料，当储存到一定量时再放料进入到滚料分离机构中。该自动滚料去毛刺装置通过储料箱实现放料和储料两个功能，储料箱上设有第二开口以及上控制第二开口的第一控制门，当第一控制门关闭时，储料箱用于存放半成品元件，半成品元件不能从第二开口中滑出，当第一控制门打开时，半成品元件从第二开口中滑出落入到滚料分离机构中。

[0004] 但是滚料分离机构的分料筒在分离成品元件和半成品元件时需要翻转，将骨架倒入到骨架回收机构中，所以储料箱和滚料分离机构之间必须具有一定的间距，否则滚料分离机构在翻转过程中就会撞到储料箱，所以储料箱在放料进入滚料分离机构中时，储料箱的第二开口与滚料分离机构的入料口并不是直接无缝相接，而是存在一定的间距，因为该间距的存在，半成品元件容易掉落滚料分离机构外，而不能够准确送入到滚料分离机构中，分料的效率不够高。

[0005] 输送机构包括传送带，传送带是由一片片的输送片相接形成，在长期使用后，输送片之间的间隙被拉大，整个传送带变得松弛，当半成品元件放置在输送带上时传送带被下压，不利于送料，需要人工更换新的传送带，或者人工对传送带的松紧度进行调节，而每一次传送带发生一点点松弛时就需要进行，较为麻烦。

[0006] 去毛刺机构包括去毛刺滚筒，所述去毛刺滚筒上设有供零件进入的第三开口。去毛刺过程：去毛刺滚筒转动，成品元件在去毛刺滚筒中滚动摩擦去毛刺，成为可出售使用的成品，去毛刺完成，第二控制门关闭，使新的零件停止进入去毛刺滚筒，去毛刺滚筒在第二推杆的作用倾斜，成品从第三开口处进入成品传送槽中，然后去毛刺滚筒回位，第二控制门开启，零件开始进入去毛刺滚筒中，开始去毛刺，如此循环。

[0007] 滚料分离机构中分离出的废料骨架通过骨架传送槽传送，骨架传送槽下可设置回收桶，也可直接设置压铸机，将骨架融成液态，重新加工成半成品元件，压铸机可设置在传送带旁，半成品元件成型后直接掉落到传送带上，进行骨架分离和去毛刺，形成一个完整的流水线。压铸机本身具有一定的高度，该专利文献在骨架传送槽下直接设置压铸机，则需要将滚料分离机构设置得高于压铸机才可，滚料分离机构的位置设置较高的话，一是不容易

将半成品元件输送到滚料分离机构中，增加了成本，且滚料分离机构远高于地面会提高机械本身的制造成本，后续对滚料分离机构进行维护则需要安装爬梯才行，使用也不够方便，且人员在滚料分离机构下方进行作业，具有较大的安全隐患，滚料分离机构本身的部件掉落容易砸伤工作人员，半成品元件在输送过程中掉落也容易砸伤工作人员，安全性低。

发明内容

[0008] 本发明的目的是针对上述问题，提供一种设计合理，结构简单，半成品元件能够准确高效送入滚料分离机构，分料效率高，输送带保持恒定松紧，出料方式简单，更为节能，能够将半成品元件提升到设定高度，便于骨架重新送入压铸机中进行融熔再制造的拆料机。

[0009] 为达到上述目的，本发明采用了下列技术方案：本拆料机，包括机架，所述的机架上设置有输送机构、滚料分离机构，所述的滚料分离机构的下方设置有去毛刺机构，其特征在于，所述的输送机构和滚料分离机构之间设有储料导料装置，所述的机架上设有能够调节输送机构松紧的松紧恒定调节装置，所述的机架上还设置有将从滚料分离机构中分离出的废料骨架回送到压铸机中的废料回送装置。

[0010] 在上述的拆料机中，所述的储料导料装置包括第一储料箱，所述的第一储料箱具有第一进料口和第一出料口，第一储料箱上设有导料槽，所述的导料槽与第一送料驱动装置相连接。

[0011] 在上述的拆料机中，所述的第一储料箱与导料槽滑动连接。

[0012] 在上述的拆料机中，所述的第一储料箱上铰接有出料挡板，所述的出料挡板与第一翻转驱动装置相连接。

[0013] 在上述的拆料机中，所述的储料导料装置包括第二储料箱，所述的第二储料箱具有第二进料口和第二出料口，所述的第二储料箱上铰接有控制第二出料口的开关门，所述的开关门与第二送料驱动装置相连接，开关门具有闭合的第一状态和开启使半成品元件掉入滚料分离机构中的第二状态。

[0014] 在上述的拆料机中，所述的开关门的两侧分别设有挡板。

[0015] 在上述的拆料机中，所述的第二储料箱上铰接有上动挡板，所述的上动挡板盖在出料口上，所述的第二储料箱上固定连接有上固定挡板，所述的上固定挡板盖在出料口上，且上动挡板通过铰接结构与上固定挡板相铰接。

[0016] 在上述的拆料机中，所述的储料导料装置为送料斗，所述的送料斗与机架相铰接，所述的送料斗的内壁上设置有导料面，且当送料斗处于储料状态时导料面向上，当送料斗处于放料状态时导料面倾斜向下，送料斗与第三送料驱动装置相连接。

[0017] 在上述的拆料机中，所述的导料面高出送料斗的料口。

[0018] 在上述的拆料机中，所述的滚料分离机构包括第一分料筒和旋转驱动装置，所述的第一分料筒开设有第一入料口，第一分料筒的筒壁上开设有分料口，第一分料筒上可拆卸连接有分料筛板，该分料筛板覆盖分料口。

[0019] 在上述的拆料机中，所述的第一分料筒上设有若干压板，所述的压板位于分料口的两侧，所述的压板和第一分料筒形成安装间隙，所述的安装间隙的厚度略大于安装间隙的厚度，所述的分料筛板通过螺栓结构与第一分料筒相连接。

[0020] 在上述的拆料机中，所述的分料筛板上开设有通口，通口为圆孔状，或者通口为条

形的第一条形通口。

[0021] 在上述的拆料机中，所述的第一条形通口的角部的表面为倒角或者为光滑曲面。

[0022] 在上述的拆料机中，所述的滚料分离机构包括第二分料筒和旋转驱动装置，所述的第二分料筒开设有第二入料口，所述的第二分料筒的筒壁上开有第二条形通口。

[0023] 在上述的拆料机中，所述的第二分料筒包括前分料分筒和后分料分筒，所述的前分料分筒和后分料分筒之间可拆卸连接，所述的第二条形通口开设在后分料分筒上。

[0024] 在上述的拆料机中，所述的后分料分筒包括前固定支架和后固定支架，前固定支架和后固定支架之间通过若干杆体相连接，相邻的杆体之间形成第二条形通口。

[0025] 在上述的拆料机中，所述的松紧恒定调节装置包括调节轴、滑动座和预紧组件以及预紧力调节组件，所述的调节轴与滑动座转动连接，滑动座与机架滑动连接，滑动座通过预紧组件与预紧力调节组件相连接，所述的预紧力调节组件与机架相连接。

[0026] 在上述的拆料机中，所述的预紧力调节组件包括滑动块、固定块和调节螺杆，所述的预紧组件与滑动块相连接，所述的固定块与机架固定连接，固定块上开设有调节螺纹孔，所述的调节螺杆穿过调节螺纹孔且调节螺杆的前端抵靠在滑动块上。

[0027] 在上述的拆料机中，所述的预紧组件的前端设有前推动块，所述的前推动块与机架滑动连接。

[0028] 在上述的拆料机中，所述的去毛刺机构为振动研磨装置，所述的振动研磨装置包括振动研磨筒，所述的振动研磨筒上开设有进料口，其特征在于，所述的振动研磨筒上开设有出料口，振动研磨筒与振动器相连接。

[0029] 在上述的拆料机中，所述的振动研磨筒上设有控制出料口出料的控制门，当振动研磨筒处于去毛刺状态时，控制门控制出料口关闭，当振动研磨筒完成去毛刺工序后，控制门控制出料口开启。

[0030] 在上述的拆料机中，所述的振动研磨筒的出料口处设置有成品传送槽，所述的成品传送槽的下方设置有支撑架。

[0031] 在上述的拆料机中，所述的振动研磨筒内设置有防堆积结构，防堆积结构为柱体，柱体外壁与振动研磨筒的内壁之间为弧面相接。

[0032] 在上述的拆料机中，所述的去毛刺机构为滚动研磨装置，所述的滚动研磨装置包括内滚筒和外筒，所述的外筒与机架相铰接，所述的内滚筒与外筒转动连接，所述的内滚筒与内筒旋转驱动装置相连接，所述的外筒与外筒翻转驱动装置相连接。

[0033] 在上述的拆料机中，所述的废料回送装置具有输入低端和输出高端，所述的废料回送装置包括底部缓升区域、中部骤升区域和顶部缓升区域。

[0034] 在上述的拆料机中，所述的废料回送装置包括第二主动轴、第二从动轴和第二输送带，所述的第二主动轴与第二驱动装置相连接，所述的第二输送带上设置有挡料板。

[0035] 在上述的拆料机中，所述的输送机构包括主动轴、从动轴、输送带以及第三旋转驱动装置，所述的输送带上设置有挡片，所述的挡片上设置有防磕碰结构。

[0036] 在上述的拆料机中，所述的防磕碰结构为设置在挡片上边部的过渡曲面。

[0037] 在上述的拆料机中，所述的防磕碰结构为设置在挡片上的柱形条，且柱形条上设置有曲面。

[0038] 与现有的技术相比，本拆料机的优点在于：

[0039] 第一，储料导料装置具有两个作用，一是存储半成品元件，二是作为输送机构、滚料分离机构之间间距的连接桥梁，将半成品元件准确导入到滚料分离机构中，提高分料效率高，导料完成后恢复到储料状态，不影响后续滚料分离机构的翻转出料。

[0040] 第二，配备若干适应不同规格的分料筛板，当需要对不同半成品元件进行分料时，通过将原先固定在分料滚筒本体上的分料筛板拆下，更换成新的分料筛板即可，易于安装拆卸，而不需要将整个分料滚筒从拆料机上拆下，方便用户使用。

[0041] 第三，分料筛板上的筛口为分料孔或者条形通口，分料孔适用于分离圆形、方形的零件，条形通口适合条形、扁圆形、扁长形的零件，根据具体零件的规格进行选择，从而降低骨架的规格，大大降低费率的回炉量，节约能源，降低产品生产成本，也提高了分料效率。

[0042] 第四，能够自动对输送带的松紧度进行调节，从而使得输送带保持一定的张紧度，利于送料，且松紧恒定调节装置本身具有缓冲性，始终使得输送带保持恒定的松紧度，而不需要时时进行人工调节，节约了大量的时间和人工成本。松紧调节组件能够对预紧组件本身的预紧力进行调节，从而间接对输送带的张紧度进行调节，即对恒定松紧度的大小进行调节，灵活性强。

[0043] 第五，成品元件之间始终在相互摩擦，去毛刺效果好，且出料方式简单，只需要开启控制门即可随时出料，工序简单，成本更低。振动器只需要对振动研磨筒提供一个上下振动的力即可，而不需要整个旋转振动研磨筒，相对来讲能耗更小，更为节能。滚料分离机构和振动研磨装置之间是分离设置的，振动研磨装置振动时并不会带动整个机架以及滚料分离机构振动，结构更为稳固。

[0044] 第六，通过废料回送装置将废料骨架提升到一定的高度，从而方便将废料骨架送入到压铸机中，而不需要将滚料分离机构的高度设置得很高，更为安全，且成本更低。

[0045] 第七，半成品元件碰撞在挡片上边部时，不是直接与挡片相接触，而是与防磕碰结构相接触，防磕碰结构对半成品元件具有保护作用，从而避免半成品元件因为磕碰而变成废品的问题，进而提高成品元件产率。

附图说明

[0046] 图1是实施例1中拆料机的整体结构示意图。

[0047] 图2是实施例1中滚料分离机构的立体图。

[0048] 图3是实施例1中滚料分离机构的侧视图。

[0049] 图4是实施例1中滚料分离机构的的剖视图。

[0050] 图5是实施例1中拆料机处于导料状态的侧视图。

[0051] 图6是实施例1中储料导料装置的立体图。

[0052] 图7是实施例1中储料导料装置的侧视图。

[0053] 图8是实施例1中导料槽的立体图。

[0054] 图9是实施例2中拆料机处于开仓状态时的侧视图。

[0055] 图10是实施例2中拆料机处于关仓状态时的侧视图。

[0056] 图11是实施例2中储料导料装置开仓时的立体图。

[0057] 图12是实施例2中储料导料装置开仓时的的侧视图。

[0058] 图13是实施例2中储料导料装置关仓时的结构示意图。

[0059] 图14是实施例2中储料导料装置关仓时的侧视图。

[0060] 图15是实施例3中拆料机倒料时的结构示意图。

[0061] 图16是实施例3中拆料机接料时的结构示意图。

[0062] 图17是实施例3中输送机构和储料导料装置的立体图。

[0063] 图18是实施例3中储料导料装置的侧视图。

[0064] 图19是实施例3中导料面的结构示意图。

[0065] 图20是实施例1中一种第一分料筒的立体图。

[0066] 图21是实施例1中另一种第一分料筒的立体图。

[0067] 图22是实施例1中第一分料筒本体的立体图。

[0068] 图23是实施例1中第一分料筒的俯视图。

[0069] 图24是实施例1中一种分料筛板的结构示意图。

[0070] 图25是实施例1中另一种分料筛板的结构示意图。

[0071] 图26是实施例4中第二分料筒的立体图。

[0072] 图27是实施例4中第二分料筒的侧视图。

[0073] 图28是实施例4中后分料分筒的立体图。

[0074] 图29是实施例1中松紧恒定调节装置的主视图。

[0075] 图30是实施例1中松紧恒定调节装置的立体图。

[0076] 图31是实施例1中拆料机的立体图。

[0077] 图32是实施例1中拆料机的剖视图。

[0078] 图33是实施例1中振动研磨装置的立体图。

[0079] 图34是实施例1中振动研磨装置的剖视图。

[0080] 图35是实施例1中废料回送装置的立体图。

[0081] 图36是实施例1中废料回送装置的侧视图。

[0082] 图37是实施例1中挡片的结构示意图。

[0083] 图38是实施例1中另一种挡片的侧视图。

[0084] 图39是实施例1中另一种挡片的侧视图。

[0085] 图40是实施例5中滚料分离机构的立体图。

[0086] 图41是实施例5中滚料分离机构的侧视图。

[0087] 图42是实施例5中滚动研磨装置的一个视角的结构示意图。

[0088] 图43是实施例5中滚动研磨装置的另一视角的结构示意图。

[0089] 图中，机架1、输送机构2、滚料分离机构3、储料导料装置4、松紧恒定调节装置5、振动研磨装置6、废料回送装置7、第一储料箱8、第一进料口9、第一出料口10、导料槽11、第一送料驱动装置12、第二储料箱13、第二进料口14、第二出料口15、开关门16、第二送料驱动装置17、送料斗18、导料面19、第三送料驱动装置20、第一分料筒21、旋转驱动装置22、分料口23、分料筛板24、第二分料筒25、第二入料口27、第二条形通口28、调节轴29、滑动座30、预紧组件31、预紧力调节组件32、振动研磨筒33、进料口34、出料口35、输入低端36、输出高端37、底部缓升区域38、中部骤升区域39、顶部缓升区域40、主动轴41、从动轴42、输送带43、第三旋转驱动装置44、挡片45、防磕碰结构46、第一入料口47、振动器48、第一滑动轨49、第二滑动轨50、出料挡板51、第一翻转驱动装置52、转动轴53、定位缺口54、挡板55、上动挡板56、上

固定挡板57、铰接结构56、支架57、压板58、安装间隙59、螺栓结构60、分料孔61、第一条形通口62、角部63、前分料分筒64、后分料分筒65、前固定支架66、后固定支架67、杆体68、弹簧72、滑动口75、上滑板76、下滑板77、滑动块78、固定块79、调节螺杆80、前推动块81、控制门83、驱动装置84、成品传送槽85、支撑架86、防堆积结构87、成品出料口88、第二主动轴89、第二从动轴90、第二输送带91、第二驱动装置92、侧挡板93、废料出口94、挡料板95、过渡曲面96、柱形条97、曲面98、分料箱99、翻转驱动装置100、外壳101、摆臂102、转动轴103、出口104、回收腔105、零件腔106、去毛刺机构107、滚动研磨装置108、内滚筒109、外筒110、内筒旋转驱动装置111、外筒翻转驱动装置112、外筒驱动电机113、第一伞齿轮114、第二伞齿轮115、支板116、缓冲弹簧117、支柱118、开口119。

具体实施方式

[0090] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0091] 实施例1

[0092] 如图1-8所示，本拆料机包括机架1，机架1上设置有输送机构2、滚料分离机构3，滚料分离机构3的下方设置有去毛刺机构107。输送机构2和滚料分离机构3之间设有储料导料装置4。储料导料装置4包括第一储料箱8，第一储料箱8具有第一进料口9和第一出料口10，第一储料箱8上设有导料槽11，导料槽11与第一送料驱动装置12相连接。当第一储料箱8中的半成品元件积累到一定量后，第一送料驱动装置12驱动导料槽11前移，半成品元件从第一出料口10出料，顺着导料槽11滑入到滚料分离机构3，即在第一储料箱8上加设一个导料槽11，使得半成品元件能够准确送入到滚料分离机构3中，分料效率高。

[0093] 进一步，第一储料箱8与导料槽11滑动连接。更具体地说，第一储料箱8上设置有第一滑动轨49，导料槽11上设有第二滑动轨50，第一滑动轨49与第二滑动轨50滑动连接。导料槽11采用滑动的方式与第一储料箱8相连接，当需要半成品元件送入到滚料分离机构3中，导料槽11向滚料分离机构3方向移动即可，当导料槽11送料完成后，再向第一储料箱8方向滑动复位，不影响后续滚料分离机构3的翻转出料。第一储料箱8送料时倾斜设置，且第一出料口10下倾朝向滚料分离机构3。倾斜设置利于半成品元件在重力的作用下自然滑出第一出料口10，滑入到滚料分离机构3中。第一送料驱动装置12为第一送料驱动气缸。

[0094] 进一步，第一储料箱8上铰接有出料挡板51，出料挡板51与第一翻转驱动装置52相连接。出料挡板51对第一出料口10进行阻挡，从而使得第一储料箱8能够暂时存储半成品元件。第一翻转驱动装置52包括与出料挡板51转动连接的转动轴53，第一翻转驱动装置52为第一翻转驱动气缸，转动轴53与翻转驱动气缸的驱动轴相铰接。出料挡板51具有两个状态，一个是覆盖住第一出料口10，此时不能够出料，一个是在翻转驱动气缸驱动出料挡板51翻转，第一出料口10打开，此时能够出料。进一步，第一储料箱8上开设有定位缺口54。出料挡板51盖住第一出料口10时，转动轴53插入到定位缺口54中，利于将第一出料口10完全封闭。

[0095] 如图20-25所示，滚料分离机构3包括第一分料筒21和旋转驱动装置22，第一分料筒21开设有第一入料口47，第一分料筒21的筒壁上开设有分料口23，第一分料筒21上可拆

卸连接有分料筛板24，该分料筛板24覆盖分料口23。配备若干适应不同规格的分料筛板24，当需要对不同半成品元件进行分料时，通过将原先固定在第一分料筒21上的分料筛板24拆下，更换成新的分料筛板24即可，而不需要将整个第一分料筒21从拆料机上拆下，方便用户使用。

[0096] 进一步，第一分料筒21上设有若干压板58，压板58位于分料口23的两侧，压板58和第一分料筒21形成安装间隙59，安装间隙59的厚度略大于安装间隙59的厚度，分料筛板24通过螺栓结构60与第一分料筒21相连接。安装时先将分料筛板24滑入到安装间隙59中，压板58将分料筛板24压紧，易于安装，也方便拆卸。进一步，在第一分料筒21上设置定位块，便于分料筛板24滑入到安装间隙59后定位，利于分料筛板24的准确安装，最后通过螺栓结构60进行固定，固定方式简单，方便安装和拆卸。

[0097] 进一步，分料筛板4上开设有通口，通口具有两种形状，通口为圆孔状时形成分料筛板24，或者通口为条形时形成第一条形通口62。分料孔61比较适合分离圆形、方形的产品，第一条形通口62适合分离条形、扁圆形、扁长形的产品。

[0098] 在分离形状为条形、扁圆形、扁长形的产品时若是使用圆形孔时会出现很多问题：为了使扁形产品通过，通孔要做得比扁形产品大，而压铸该产品的时设计的骨架要做得比通孔更大，因为骨架后续还需要回炉重新融化铸造，会增大废料的回炉融化的量，浪费能源，增加产品生产成本；圆形孔不易通过，分离效率低。而当设计成第一条形通口62时，只要把骨架的宽度做成比产品的宽度或厚度稍大，而压铸该产品时设计的骨架废料比第一条形通口62的宽度稍大即可，使得产品能够通过第一条形通口62而骨架不能够通过第一条形通口62。可以大大降低费率的回炉量，节约能源，降低产品生产成本。也提高了分料效率，只要产品的宽度部位或扁处落入第一条形通口62，即可从分料滚筒里分离出来，分料效率大大增加，一般情况下扁圆形、扁长形的产品用第一条形通口62的分料滚筒分离，1分钟即可分料完一个分料滚筒的料，而如果用圆形分料孔61分离，需要分离3-5分钟，生产效率提高3倍以上。

[0099] 进一步，第一条形通口62的角部63的表面为倒角或者为光滑曲面。第一条形通口62的角部63的在未做任何处理时具有棱边，零件在碰撞过程中损坏，而当角部63的表面为倒角或者为光滑曲面时，零件即使碰撞，也不容易出现损坏。

[0100] 如图29-30所示，输送机构2包括主动轴41、从动轴42、输送带43以及第三旋转驱动装置44，机架1上设有能够调节输送机构2松紧的松紧恒定调节装置5。松紧恒定调节装置5包括调节轴29、滑动座30和预紧组件31以及预紧力调节组件32，调节轴29与滑动座30转动连接，滑动座30与机架1滑动连接，滑动座30通过预紧组件31与预紧力调节组件32相连接，预紧力调节组件32与机架1相连接。预紧组件31对滑动座30具有预紧力，当输送机构2的输送带43变得松弛时，滑动座30在预紧组件31的推动下沿着机架1滑动，使得调节轴29始终紧贴输送带43，即输送带43有一点松弛时，松紧恒定调节装置5即对输送带43的松紧度进行调节，从而使得输送带43保持一定的张紧度，实现输送带43松紧度的自动调节，调节轴29自身与滑动座30转动连接，从而不影响输送带43的输送。

[0101] 更具体地说，预紧组件31包括至少一个弹簧72。弹簧72较为常见，容易采购，成本也较低。进一步，调节轴29为从动轴42。即从动轴42具有两个作用，一是对输送带43进行导引作用，二是能够调节输送带43的张紧度，当调节轴29和从动轴42合二为一时，节约了材

料，也简化了装置结构。

[0102] 进一步，料口10上开始有滑动口75，主动轴41穿过滑动口75与滑动座30相连接，滑动口75与机架1边部相接处敞口，方便从动轴42的安装。机架1上设置有位于滑动口75上部的上滑板76和位于滑动口75下部的下滑板77，滑动座30分别与上滑板76和下滑板77滑动贴合。上滑板76和下滑板77对滑动座30的滑动具有导向作用，避免滑动座30在滑动过程中偏离方向。

[0103] 进一步，预紧组件31与预紧力调节组件32相连接。预紧力调节组件32能够对预紧组件31本身的预紧力进行调节，从而间接对输送带43的张紧度进行调节。更具体地说，预紧力调节组件32包括滑动块78、固定块79和调节螺杆80，预紧组件31与滑动块78相连接，固定块79与机架1固定连接，固定块79上开设有调节螺纹孔，调节螺杆80穿过调节螺纹孔且调节螺杆80的前端抵靠在滑动块78上。将调节螺杆80向弹簧72方向调节时，弹簧72被压紧，此时弹簧72对滑动座30的弹簧力变大，即调节轴29对输送带43的力变大，反之，调节螺杆80远离弹簧72方向调节时，弹簧72松弛，此时弹簧72对滑动座30的弹簧力变小，即调节轴29对输送带43的力变小，从而实现对预紧组件31本身的预紧力进行调节。进一步，预紧组件31的前端设有前推动块81，前推动块81与机架1滑动连接。预紧组件31并不是直接与滑动座30相连接，而是通过前推动块81与滑动座30相接触，一是滑动座30受力更为平稳，二是方便预紧组件31本身的安装。

[0104] 如图31-34所示，去毛刺机构107为振动研磨装置6。振动研磨装置6包括振动研磨筒33，振动研磨筒33上开设有进料口34，振动研磨筒33上开设有出料口35，振动研磨筒33与振动器48相连接。振动器48对振动研磨筒33进行振动，振动研磨筒33后带动成品元件之间相互振动，在振动过程中成品元件相互摩擦，从而将实现去毛刺的目的。振动器48只需要对振动研磨筒33提供一个上下振动的力即可，而不需要整个旋转振动研磨筒33，相对来讲能耗更小，更为节能。成品元件之间始终在相互摩擦，而不会出现去毛刺滚筒转动去毛刺过程中所具有的问题成品元件在离心力的作用下始终贴于去毛刺滚筒内壁，且在惯性的作用下始终随着去毛刺滚筒的转动而惯性地周向转动，成品元件和成品元件之间以及成品元件和去毛刺滚筒之间发生的滚动摩擦程度不够显著，去毛刺效果不够好。滚料分离机构3和振动研磨装置6之间是分离设置的，振动研磨装置6振动时并不会带动整个机架1以及滚料分离机构3振动，结构更为稳固。

[0105] 进一步，振动研磨筒33上设有控制出料口35出料的控制门83。当振动研磨筒33处于去毛刺状态时，控制门83控制出料口35关闭，当振动研磨筒33完成去毛刺工序后，控制门83控制出料口35开启，成品元件经出料口35出料。控制门83与驱动装置84相连接。驱动装置84为驱动气缸，驱动气缸的一部分安装在机架1上，驱动气缸的另一部分与控制门83相铰接。通过驱动气缸的驱动实现出料口35的自动关闭和开启，节约人力。

[0106] 进一步，振动研磨筒33的出料口35处设置有成品传送槽85。从出料口35出料的成品元件滑入到成品传送槽85滑出，从而被传送到成品收集装置中。出料时振动研磨筒33具有两个状态，一是振动研磨筒33静止，成品传送槽85倾斜设置，则成品元件在重力作用即可自动滑入到成品收集装置中，而不需要借助外力，二是振动研磨筒33仍然继续振动，则加强了成品元件从振动研磨筒33中向成品传送槽85中出料的出料效果。相对现有的去毛刺滚筒，则去毛刺过程时去毛刺滚筒需要转动，出料时去毛刺滚筒需要翻转，需要二道工序，本

申请相对来说只需要开启控制门83即可随时出料，出料方式简单，工序简单，成本更低。进一步，成品传送槽85的下方设置有支撑架86。因为振动研磨装置6需要不断振动，若是出料时振动研磨装置6仍然是振动的，则会带动成品传送槽85振动，虽然能提高成品传送槽85的出料效率，但是成品传送槽85的结构容易不够稳定，所以在其下设置支撑架86对其进行支撑，支撑架86与成品传送槽85并不是固定连接，而只是与成品传送槽85相贴合。

[0107] 进一步，振动研磨筒33内设置有防堆积结构87。防堆积结构87为柱体，柱体外壁与振动研磨筒33的内壁之间为弧面相接。振动研磨装置6位于滚料分离机构3的下部，且柱体的上端正对滚料分离机构3的成品出料口88。成品元件从滚料分离机构3落入到振动研磨筒33中后，一般会自然堆成锥形，聚集在中部，不利于振动研磨，设置防堆积结构87，在成品元件落入振动研磨筒33的过程中即将成品元件进行分离，防止成品元件在防堆积结构87中部堆积，从而提高去毛刺的效果。

[0108] 如图35-36所示，机架1上还设置有将从滚料分离机构3中分离出的废料骨架回送到压铸机中的废料回送装置7。滚料分离机构3中分离出的废料骨架位置较低，不能够直接送入到压铸机中，通过废料回送装置7将废料骨架提升到一定的高度，从而方便将废料骨架送入到压铸机中，而不需要将滚料分离机构3的高度设置得很高，更为安全，且成本更低。

[0109] 进一步，废料回送装置7包括第二主动轴89、第二从动轴90和第二输送带91，第二主动轴89与第二驱动装置92相连接，第二输送带91上设置有挡料板95。废料回送装置7具有输入低端36和输出高端37。第二驱动装置92为旋转驱动电机，旋转驱动电机带动第二主动轴89转动，从而带动整个第二输送带91周而复始地移动。因为废料回送装置7是将废料骨架从输入低端36传送到输出高端37，具有一定的坡度，废料骨架容易从第二输送带91上滑落，传送效果不好，挡料板95对废料骨架进行阻挡，从而提高了传送效果。进一步，废料回送装置7包括底部缓升区域38、中部骤升区域39和顶部缓升区域40。底部缓升区域38的提升速度较慢，用于对废料骨架进行积累，中部骤升区域39则是将废料骨架快速从低处传送到高处，顶部缓升区域40的提升速度较慢，使得废料骨架趋于稳定，减少冲击力，稳定送入压铸机中。

[0110] 进一步，机架1上设置有位于底部缓升区域38的侧挡板93。底部缓升区域38与滚料分离机构3的废料出口94相对，废料出口94位于底部缓升区域38的一侧，侧挡板93位于底部缓升区域38的另一侧。废料骨架从滚料分离机构3中分离出后具有一定的冲击力，侧挡板93能够对废料骨架进行阻挡，避免其落入到底部缓升区域38以外。

[0111] 如图37-39所示，因为半成品元件通过传送带进行传送，该传送带上设置有挡片，因为该处的输送机构是为了将半成品元件从低处送往高处，挡片在输送过程中能够阻挡半成品元件下滑，利于对半成品元件的输送。但是在输送过程中，半成品元件和挡片之间会发生碰撞，挡片的厚度较薄，半成品元件在撞到挡片的上边部时容易磕碰出凹槽，半成品元件在输送过程中就变成了废品，影响了成品元件的生产效率。本申请在输送带43上设置有挡片45，挡片45上设置有防磕碰结构46。半成品元件碰撞在挡片45上边部时，不是直接与挡片45相接触，而是与防磕碰结构46相接触，防磕碰结构46对半成品元件具有保护作用，从而避免半成品元件因为磕碰而变成废品的问题。

[0112] 防磕碰结构46具有两种结构，一是防磕碰结构46为设置在挡片45上边部的过渡曲面96。过渡曲面96避免了半成品元件直接碰到挡片45的棱角部分，因为棱角部分较为尖锐，

碰撞后半成品元件上容易撞出凹槽，当设置为过渡曲面96时，则与半成品元件的接触面变大，从而避免了半成品元件碰撞出凹槽的问题。另一种是防磕碰结构46为设置在挡片45上的柱形条97，且柱形条97上设置有曲面98。即使半成品元件与挡片45的上边部发生碰撞，也是直接与曲面98相接触，从而避免了半成品元件碰撞出凹槽的问题。进一步，曲面98包覆挡片45的上边部。当曲面98未包覆挡片45上边部时，则需要将整个柱形条97设置得体积较大，从而尽可能地避免半成品元件与挡片45的上边部直接接触。而当曲面98包覆挡片45上边部时，则只需要将柱形条97设置成比挡片45的厚度稍厚一些即可，节约了加工材料，降低了制造成本。

[0113] 柱形条97与挡片45的连接方式为两种，一种是柱形条97与挡片45焊接，该种方式较为简单，且柱形条97安装在挡片45上非常牢固，不容易发生脱落的问题。一种是柱形条97与挡片45可拆卸连接。柱形条97上开设有安装槽，安装槽与挡片45的上边部相配合，柱形条97和挡片45之间通过螺栓结构固定。方便柱形条97的更换，因为柱形条97在与半成品元件碰撞的过程中，长久以后曲面98不够光滑，防碰撞的作用降低，即对半成品元件的保护作用降低，需要进行更换，但是更换整个输送带43或者将挡片45拆卸都较为麻烦，设置成可拆卸式，当柱形条97的曲面98不够光滑时则对柱形条97进行更换即可。

[0114] 滚料分离机构3还包括分料箱99和翻转驱动装置100，第一分料筒21外转动套接有外壳101，第一分料筒21与旋转驱动装置22相连接，旋转驱动装置22为旋转驱动电机，外壳101与翻转驱动装置100相连接，翻转驱动装置100包括摆臂102和驱动气缸，外壳101上固定连接有转动轴103，转动轴103与摆臂102的一端固定连接，摆臂102的另一端与驱动气缸的驱动轴转动连接，驱动气缸驱动摆臂102摆动从而带动外壳101翻转，继而带动第一分料筒21翻转。外壳101的下端敞口形成出口104，分料箱99具有回收腔105和零件腔107，零件腔107位于第一分料筒21的下方且正对出口104，回收腔105位于第一分料筒21的侧下方。半成品元件通过输送机构2将半成品元件提升到一定高度，落入到储料导料装置4中暂时存储，当半成品元件积累到一定量时，储料导料装置4的料口打开，半成品元件顺着导料槽106顺利落入到第一分料筒21中，经第一分料筒21转动使半成品元件互相碰触摩擦，骨架与零件分离，尺寸较小的零件从分料孔中掉出，掉入到零件腔107中，尺寸较大的骨架留在第一分料筒21中，分离完成后，翻转驱动装置100驱动整个第一分料筒21翻转，使得原本进口上倾的第一分料筒21翻转至进口下倾，骨架掉入到回收腔105中。

[0115] 实施例2

[0116] 如图9-14所示，本实施例与实施例1基本相同，其不同之处在于：储料导料装置4包括第二储料箱13，第二储料箱13具有第二进料口14和第二出料口15，第二储料箱13上铰接有控制第二出料口15的开关门16，开关门16与第二送料驱动装置17相连接，开关门16具有闭合的第一状态和开启使半成品元件掉入滚料分离机构3中的第二状态。

[0117] 储料时，开关门16处于将第二出料口15封口状态，半成品元件经第二进料口14不断落入到第二储料箱13，当第二储料箱13中的半成品元件积累到一定量后，第二送料驱动装置17驱动开关门16翻转，第二出料口15打开，半成品元件从第二出料口15出料，此时，半成品元件顺着开关门16滑入到滚料分离机构3，即开关门16具有两个作用，一是作为封闭第二出料口15的控制门作用，二是作为输送机构2、滚料分离机构3之间间距的连接桥梁，使得半成品元件能够准确送入到滚料分离机构3，分料效率高。当需要半成品元件送入到滚料分

离机构3中，将开关门16向滚料分离机构3方向翻转，当开关门16送料完成后，再向第二储料箱13方向翻转，不影响后续滚料分离机构3的翻转出料。更具体地说，第二送料驱动装置17为第二送料驱动气缸，第二送料驱动气缸的一端安在装在第二储料箱13上，第二送料驱动气缸的另一端与开关门16相铰接。通过第二送料驱动气缸驱动开关门16翻转，驱动方式简单。

[0118] 进一步，开关门16的两侧分别设有挡板55，挡板55能够阻挡半成品元件在送料过程中从侧部滑出。进一步，第二储料箱13上铰接有上动挡板14，上动挡板14盖在出料口7上。上动挡板14的上边与第二储料箱13相铰接，上动挡板14的下边为灵活端。第二储料箱13上固定连接有上固定挡板15，上固定挡板15盖在出料口7上，且上动挡板14通过铰接结构16与上固定挡板15相铰接。上固定挡板15对位于较上部的半成品原件进行全阻挡，上动挡板14对位于较上部的半成品原件进行半阻挡，因为位于上部的半成品较位于下部的半成品原件具有较大的势能，对开关门16具有更大的冲击力，容易碰撞开关门16而弹出，将上动挡板14设置成办阻挡式是为了避免上述问题的同时提高送料的效率。当开关门16处于闭合状态时开关门16的上部与上动挡板14相贴合。开关门16对出料口7进行封口时是全封闭式封口。

[0119] 实施例3

[0120] 如图15-19所示，本实施例与实施例1基本相同，其不同之处在于：储料导料装置4为送料斗18，送料斗18与机架1相铰接，送料斗18的内壁上设置有导料面19，且当送料斗18处于储料状态时导料面19向上，当送料斗18处于放料状态时导料面19倾斜向下，送料斗18与第三送料驱动装置20相连接。送料斗18具有两个状态，一是储料时，送料斗18的料口朝上，此时送料斗18作为储料用，承接输送机构2输送的半成品元件，导料面19向上，即导料面19相对于水平面向上倾斜；二是放料，送料斗18的朝向滚料分离机构3，此时送料斗18作为导料用，导料面19倾斜向下，导料面19作为输送机构2和滚料分离机构3之间间距的连接桥梁，使得半成品元件能够准确送入到滚料分离机构3，导料面19倾斜设置利于半成品元件在重力的作用下自然滑出料口，滑入到滚料分离机构3中，分料效率高，当送料斗18中的半成品元件积累到一定量后，第三送料驱动装置20驱动送料斗18翻转，即送料斗18的储料和放料之间的切换是动态的，此时，半成品元件具有一定的冲击力，顺着导料面19能够更快地进入到滚料分离机构3中。

[0121] 导料面19高出送料斗18的料口。导料面19的长度较长，一是提高送料斗18的容量，二是导料面19作为输送机构2和滚料分离机构3之间间距的连接桥梁，利于准确将半成品元件送入到滚料分离机构3中。进一步，导料面19为平面。利于半成品元件大量的输送，提高单位时间内的输送效率。

[0122] 更具体地说，第三送料驱动装置20为送料驱动气缸，送料驱动气缸的一端与机架1相铰接，送料驱动气缸的另一端与送料斗18相铰接。通过送料驱动气缸驱动送料斗18翻转，驱动方式简单。进一步，机架1上设置有支架57，送料驱动气缸穿过支架57与送料斗18的底部相铰接。支架57对处于储料状态时的送料斗18进行支撑，从而减轻了送料驱动气缸所受到的压力，利于结构稳固。

[0123] 实施例4

[0124] 如图26-28所示，本实施例与实施例1基本相同，其不同之处在于：滚料分离机构3包括第二分料筒25和旋转驱动装置22，第二分料筒25开设有第二入料口27，第二分料筒25

的筒壁上开有第二条形通口28。当设计成第二条形通口28时，只要把骨架的宽度做成比产品的宽度或厚度稍大，而压铸该产品时设计的骨架废料比第二条形通口28的宽度稍大即可，使得产品能够通过第二条形通口28而骨架不能够通过第二条形通口28。可以大大降低费率的回炉量，节约能源，降低产品生产成本。也提高了分料效率，只要产品的宽度部位或扁处落入第二条形通口28，即可从第二分料筒25里分离出来，分料效率大大增加，一般情况下扁圆形、扁长形的产品用第二条形通口28的第二分料筒25分离，1分钟即可分料完一个第二分料筒25的料，而如果用圆形孔分离，需要分离3-5分钟，生产效率提高3倍以上。

[0125] 进一步，第二条形通口28为若干个，且第二条形通口28排列形成栅栏状。或者第二条形通口28之间首尾相接形成一个共同的通口。第二条形通口28数量较多，利于提高分离效率。

[0126] 进一步，第二分料筒25包括前分料分筒64和后分料分筒65，前分料分筒64和后分料分筒65之间可拆卸连接，第二条形通口28开设在后分料分筒65上。前分料分筒64能够从后分料分筒65上拆卸下来，方便对第二条形通口28进行清洁维护。后分料分筒65包括前固定支架66和后固定支架67，前固定支架66和后固定支架67之间通过若干杆体68相连接，相邻的杆体68之间形成第二条形通口28。当杆体68损坏时，进行拆卸更换即可，提高第二分料筒25的使用寿命。

[0127] 实施例5

[0128] 如图40-43所示，本实施例与实施例1基本相同，其不同之处在于：去毛刺机构107为滚动研磨装置108，所述的滚动研磨装置108包括内滚筒109和外筒110，所述的外筒110与机架1相铰接，所述的内滚筒109与外筒110转动连接，所述的内滚筒109与内筒旋转驱动装置111相连接，所述的外筒110与外筒翻转驱动装置112相连接。内筒旋转驱动装置111为纵向驱动气缸，外筒翻转驱动装置112包括外筒驱动电机113、第一伞齿轮114和第二伞齿轮115，所述的外筒驱动电机113与第一伞齿轮114固定连接，第二伞齿轮115与内滚筒109固定连接，第一伞齿轮114和第二伞齿轮115相啮合，外筒驱动电机113转动时带动第一伞齿轮114转动，进而带动第二伞齿轮115转动，从而带动内滚筒109转动。

[0129] 进一步，内滚筒109上设置有支板116，支板116通过缓冲弹簧117与支柱118浮动连接。滚动研磨装置108较为笨重，翻转过程中容易快速下降或者快速升起，缓冲弹簧117对滚动研磨装置108的翻转起到一定的缓冲作用，在滚动研磨装置108的后端快速下降时，缓冲弹簧117对滚动研磨装置108具有一个向上的缓冲阻力，当滚动研磨装置108的后端快速升起时，缓冲弹簧117对滚动研磨装置108具有一个向上的缓冲拉力。进一步，外筒110上开设有开口119。去毛刺过程中产生的废渣或者粉尘从内滚筒109中分离出来，通过开口119排出。

[0130] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0131] 尽管本文较多地使用了术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

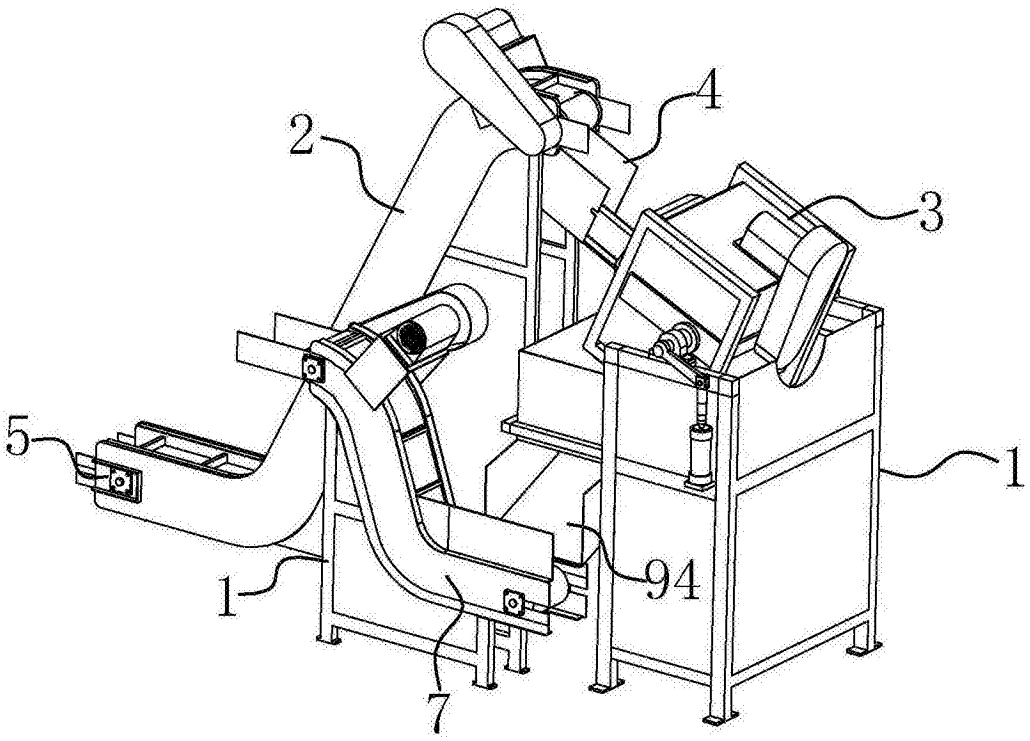


图1

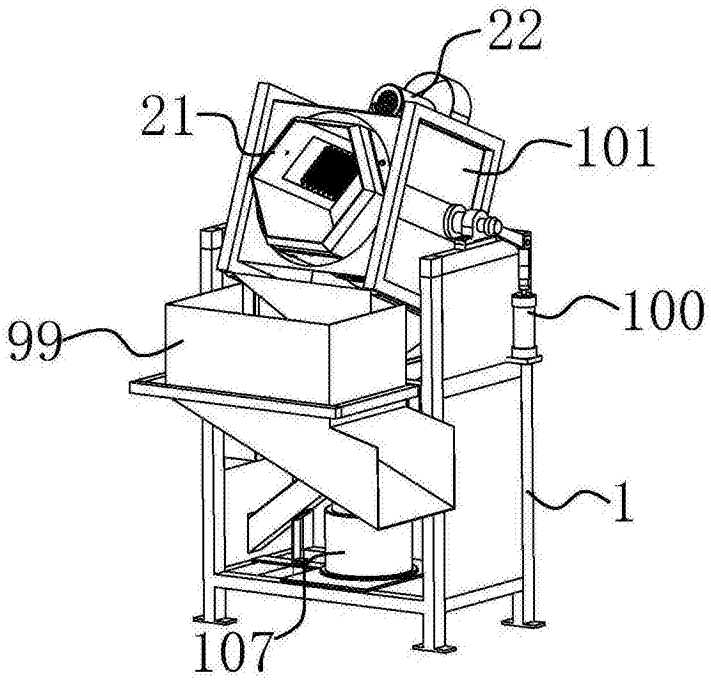


图2

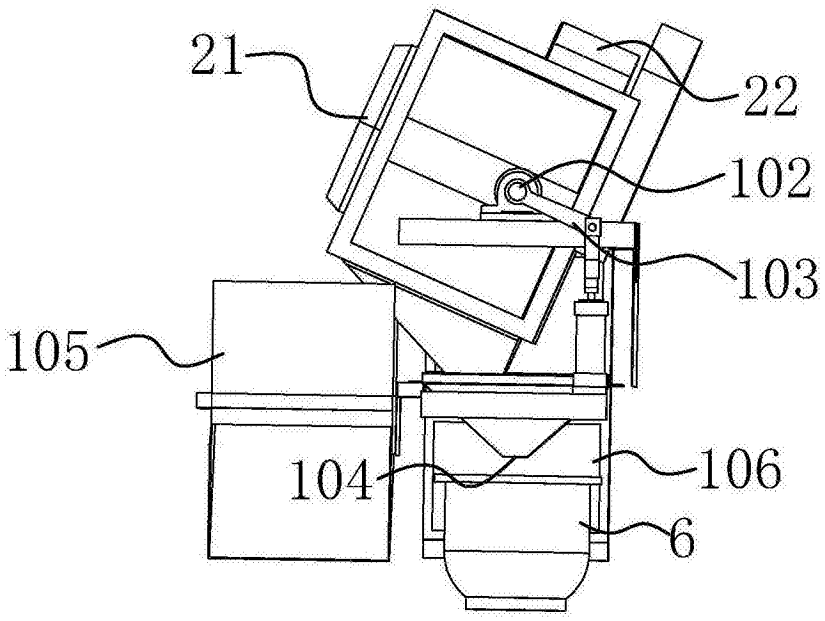


图3

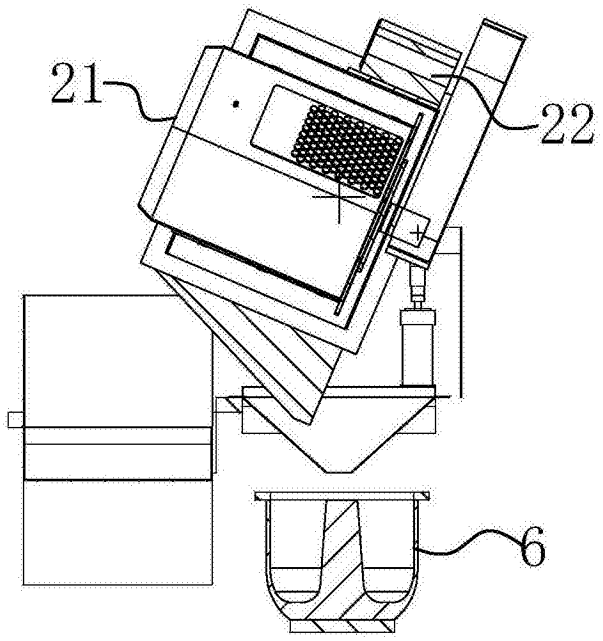


图4

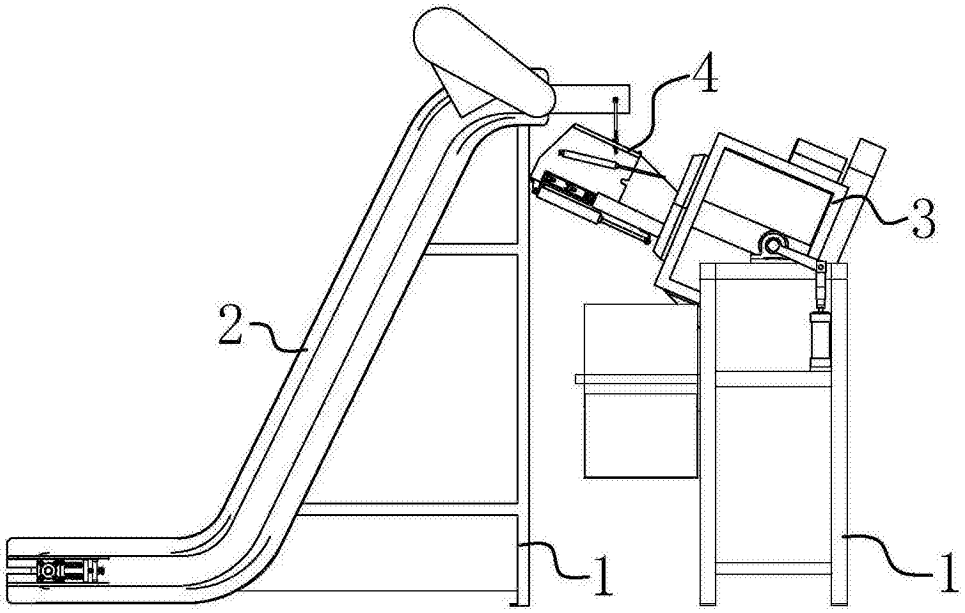


图5

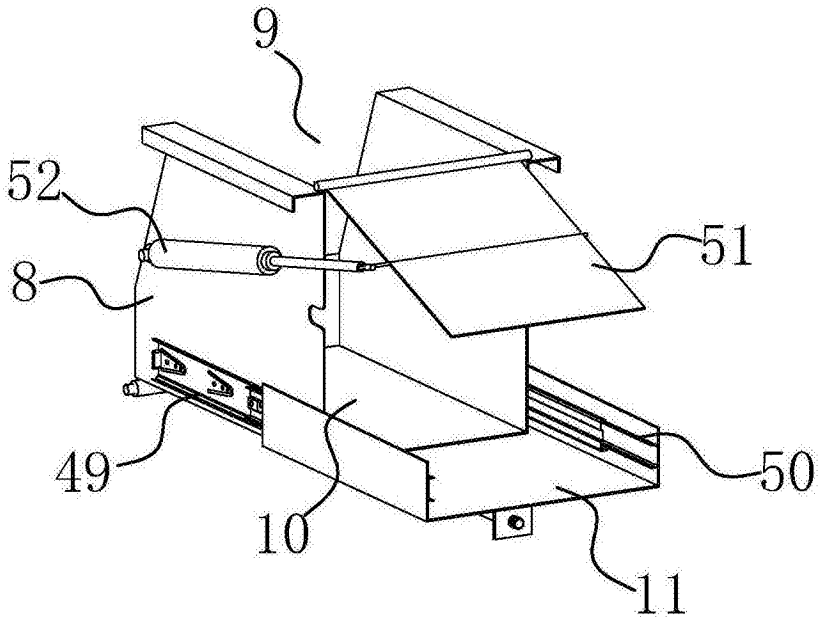


图6

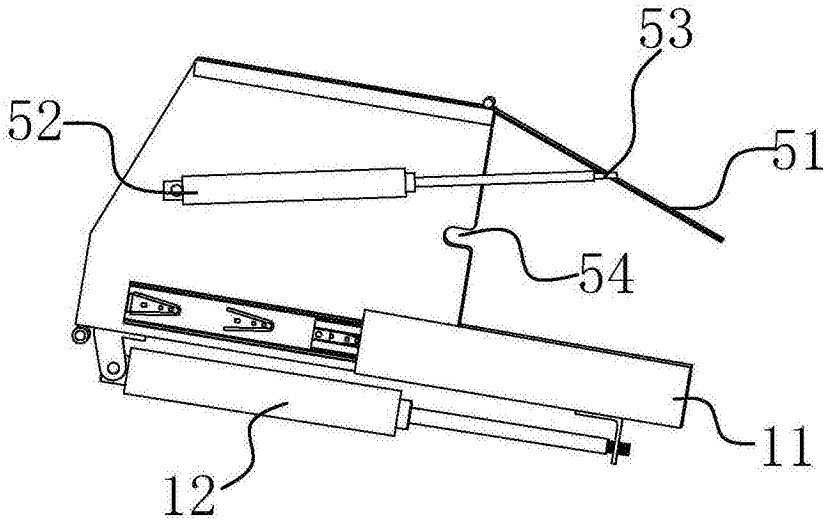


图7

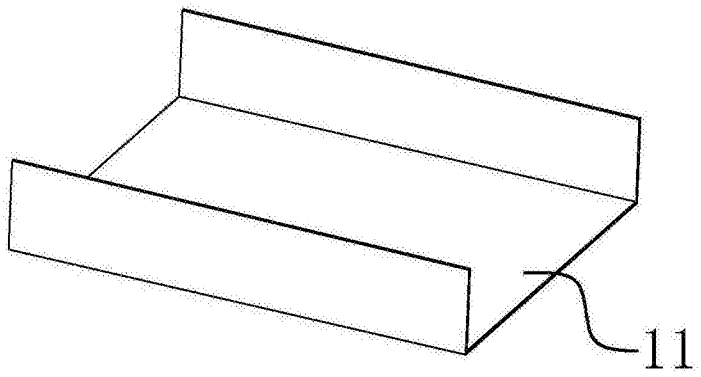


图8

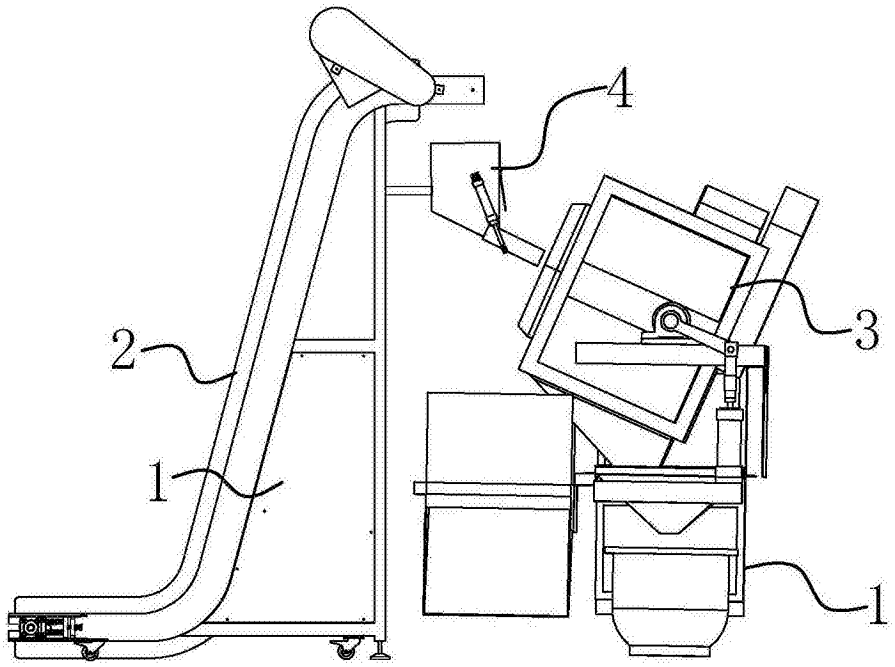


图9

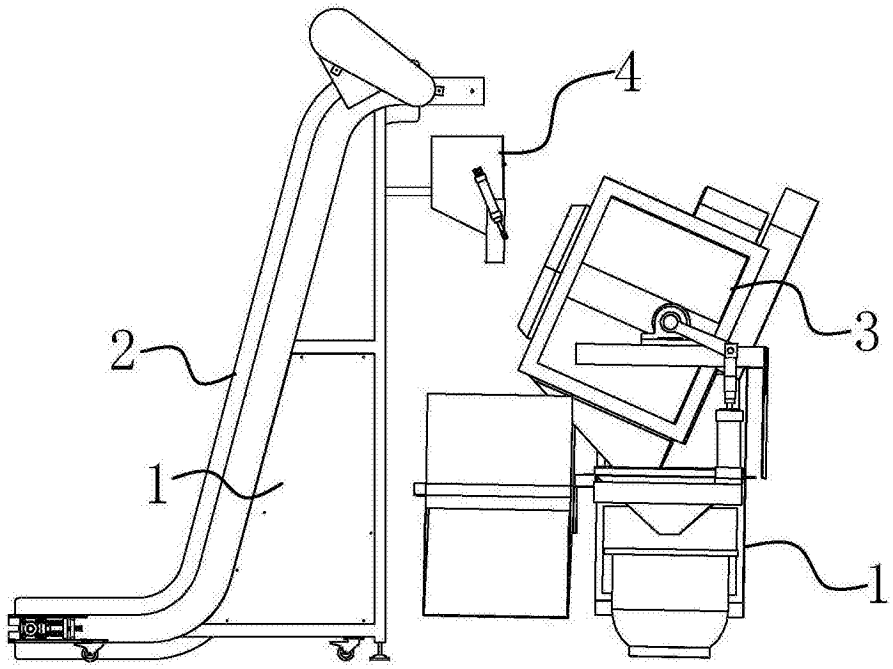


图10

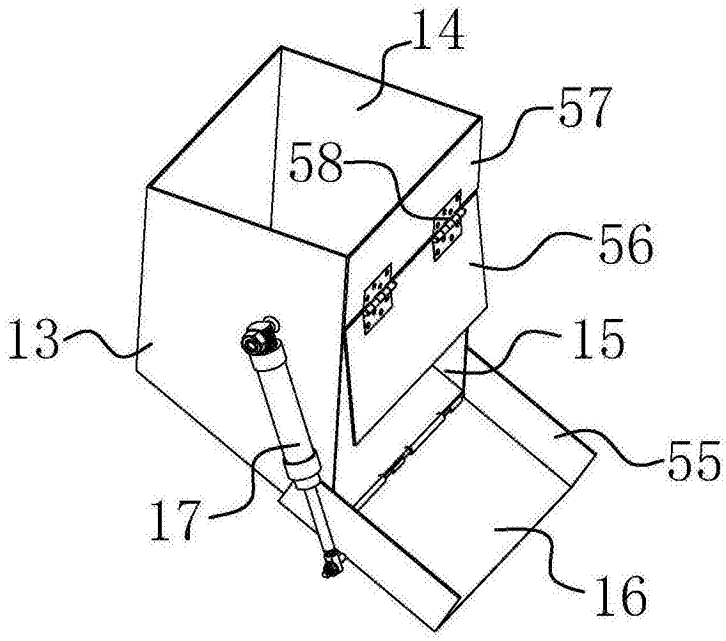


图11

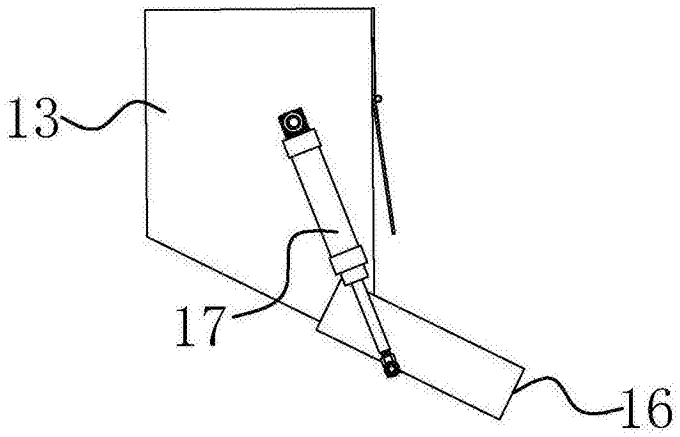


图12

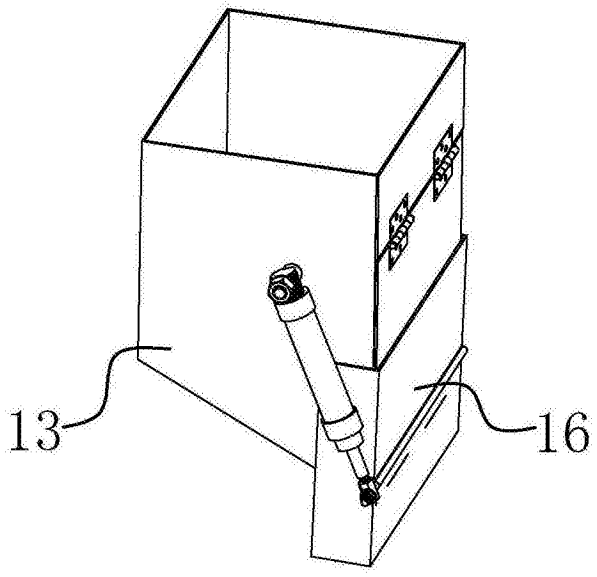


图13

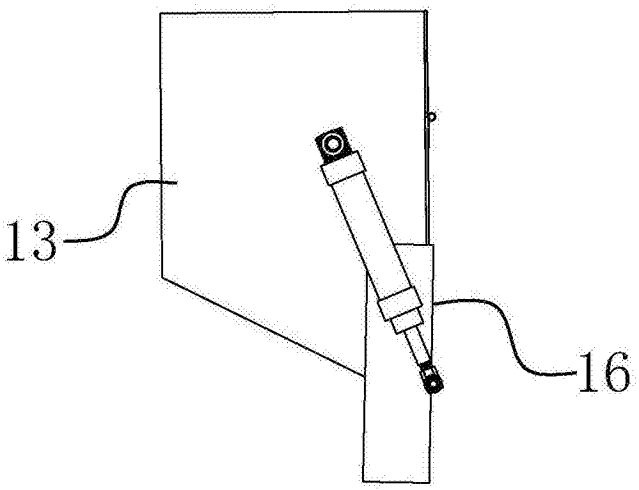


图14

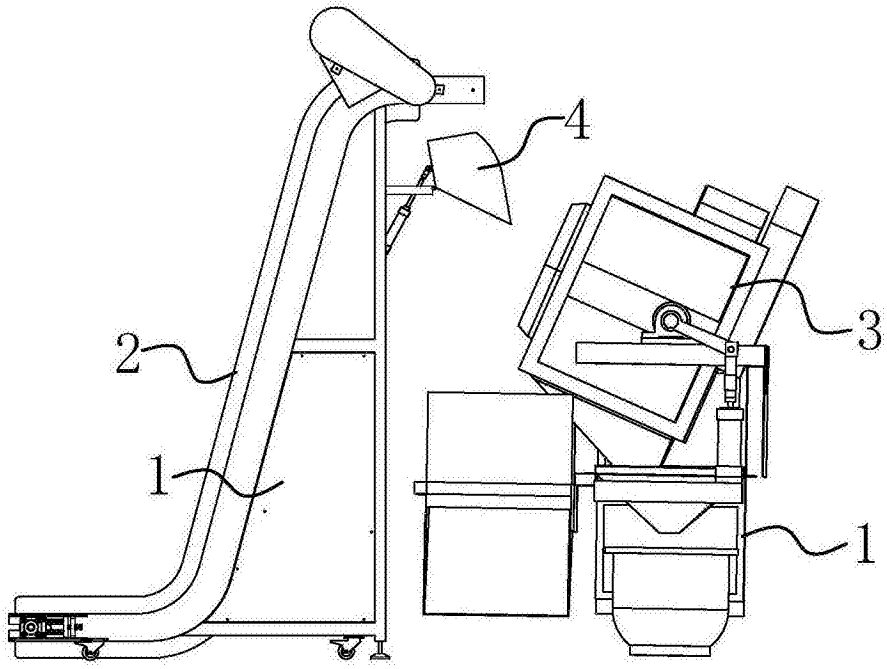


图15

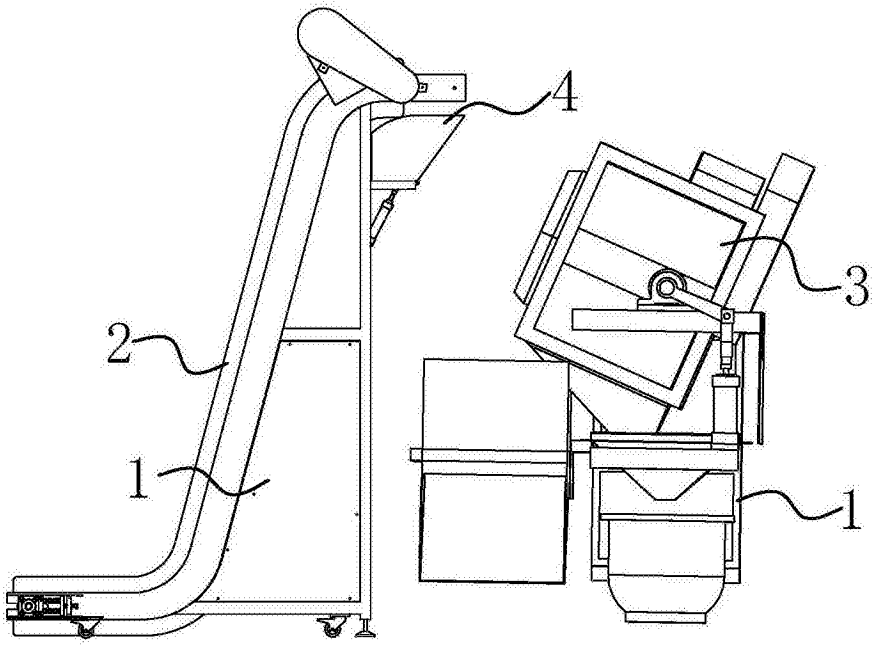


图16

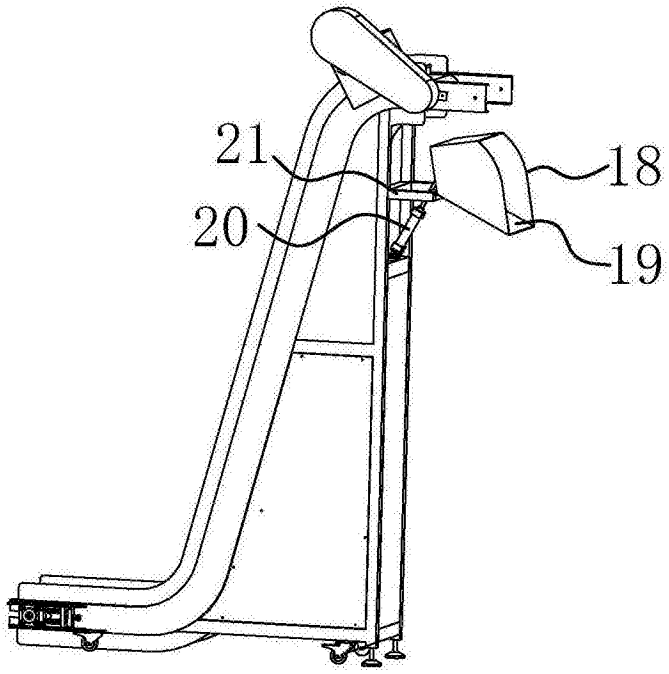


图17

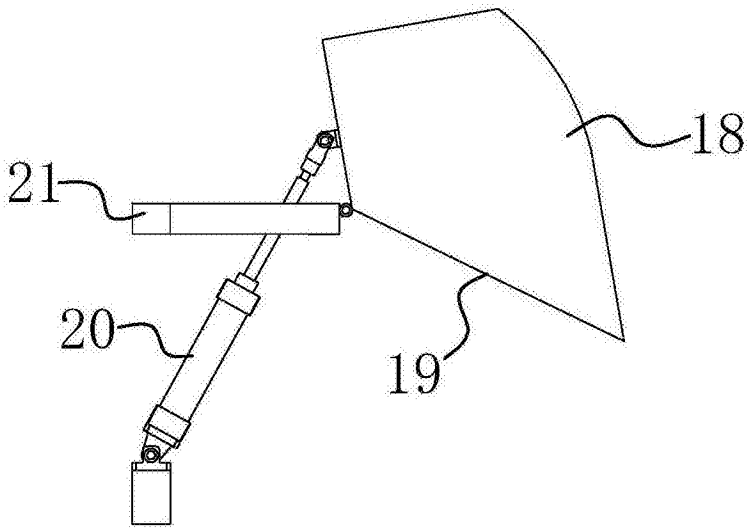


图18

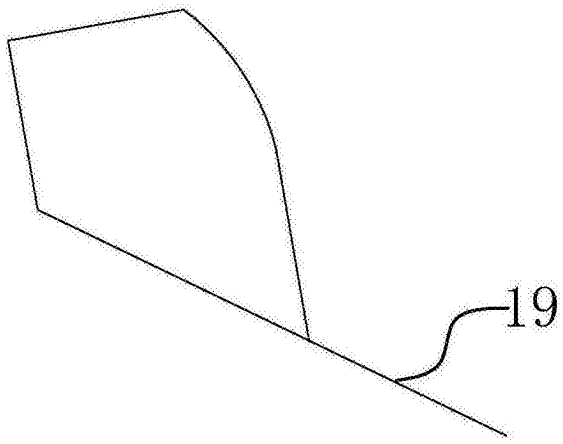


图19

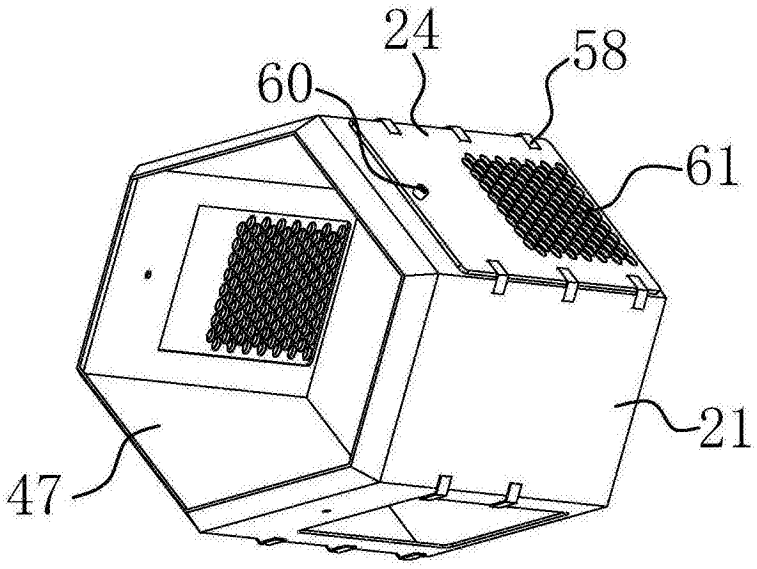


图20

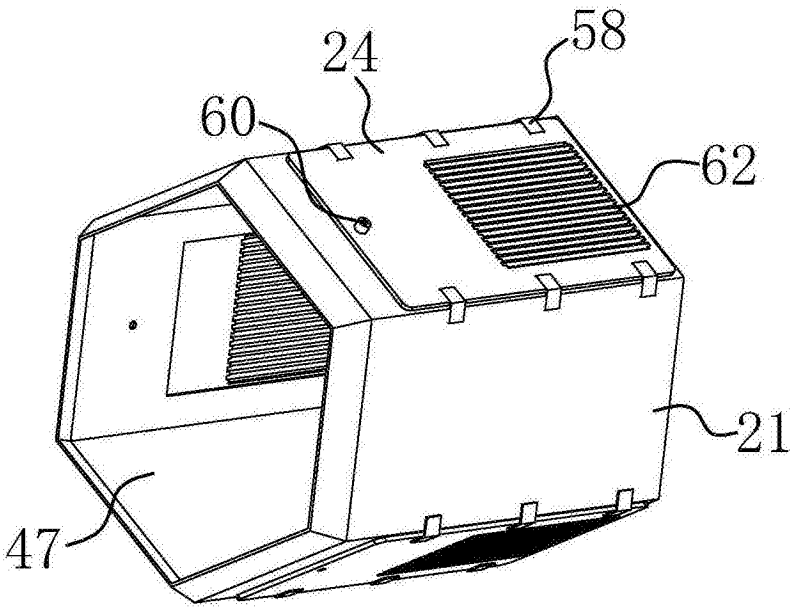


图21

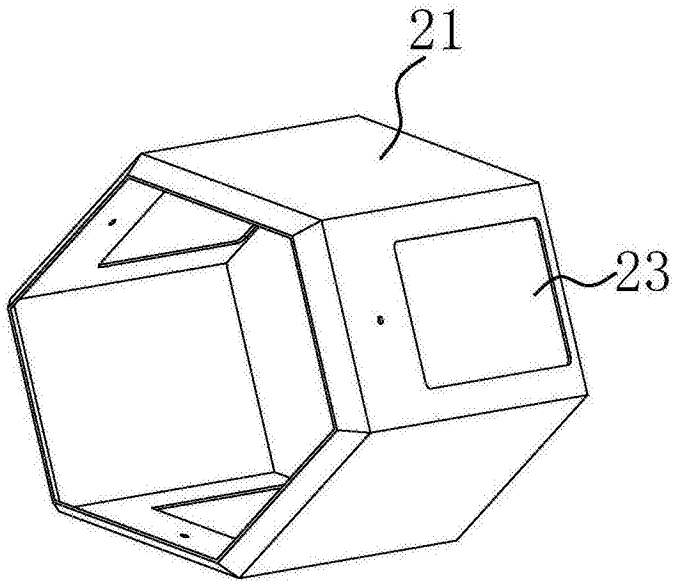


图22

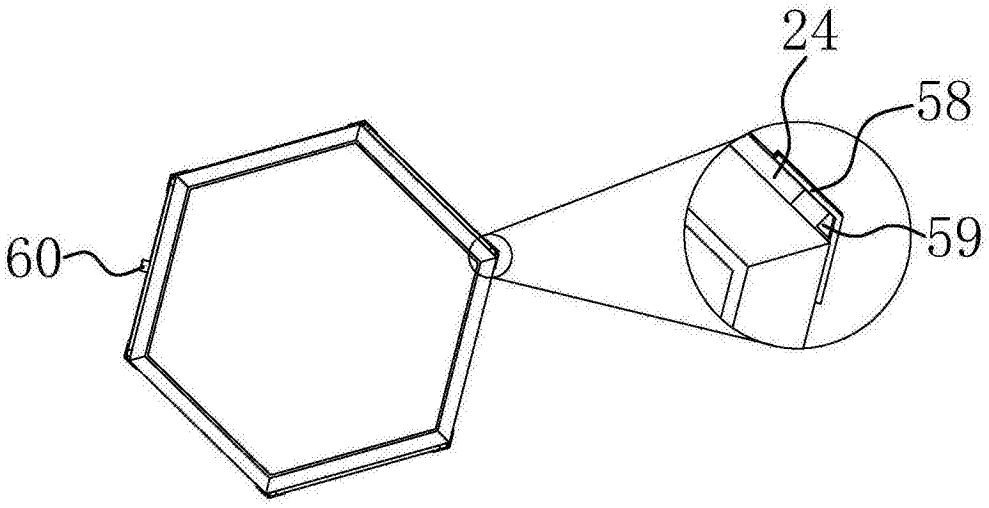


图23

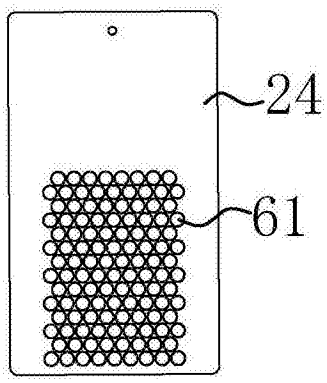


图24

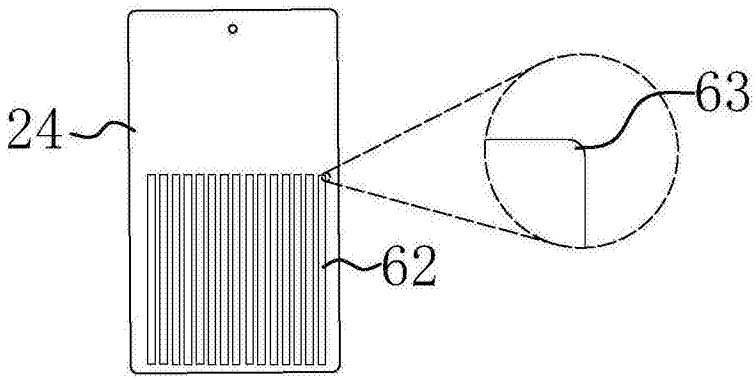


图25

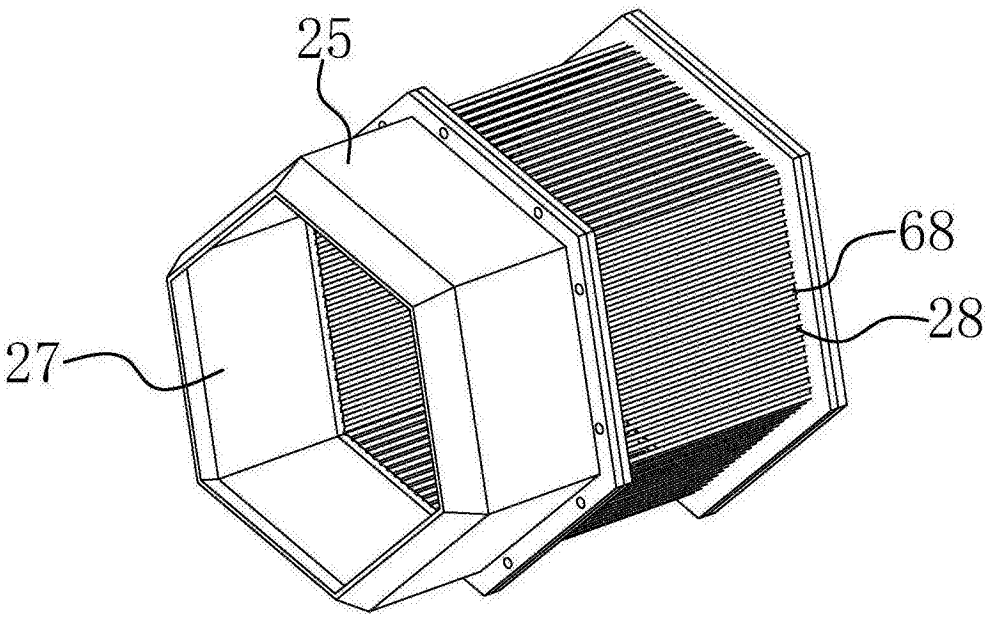


图26

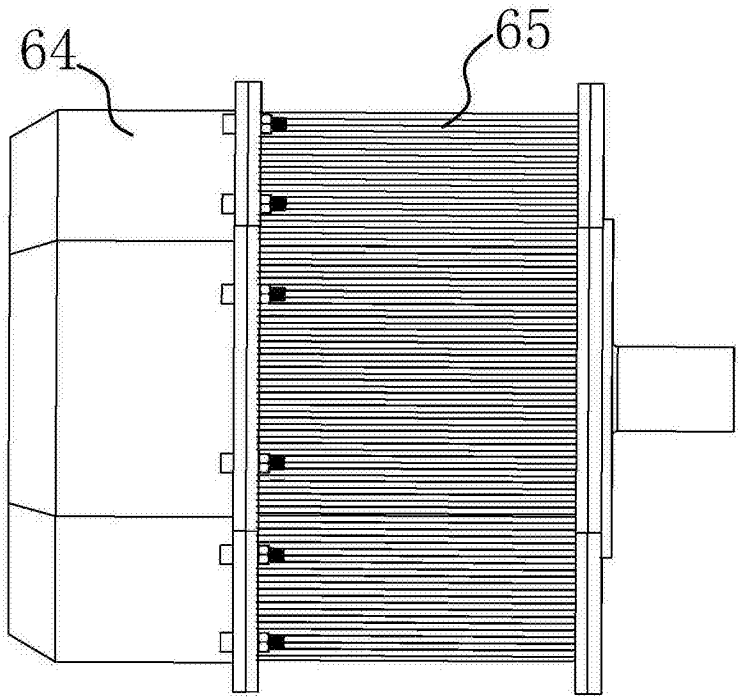


图27

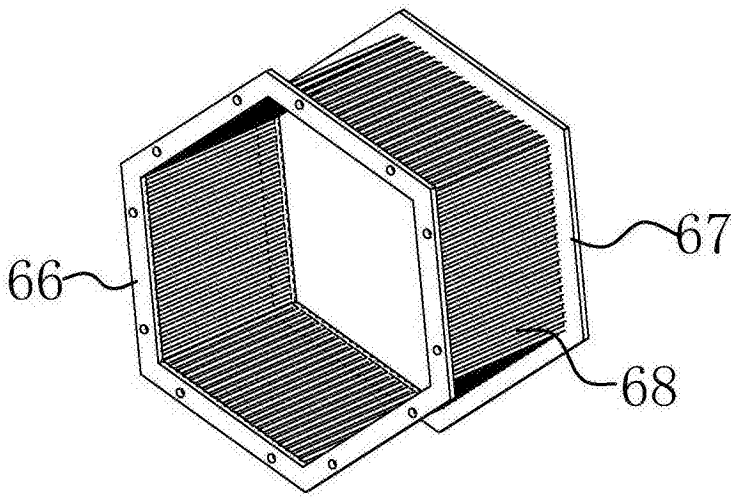


图28

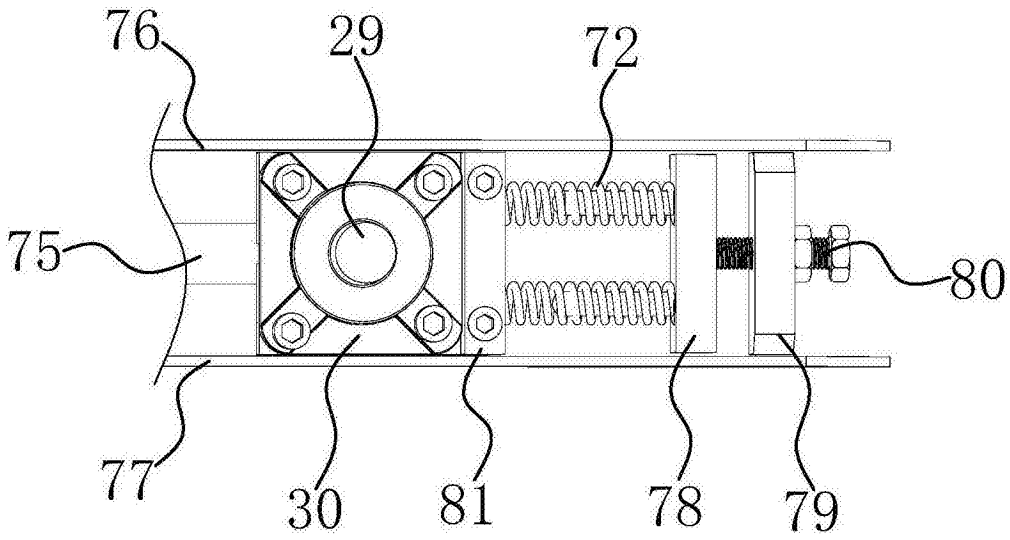


图29

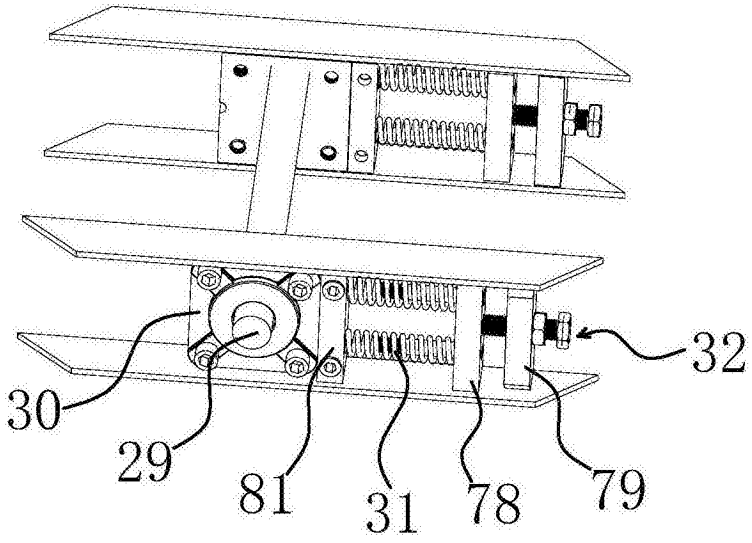


图30

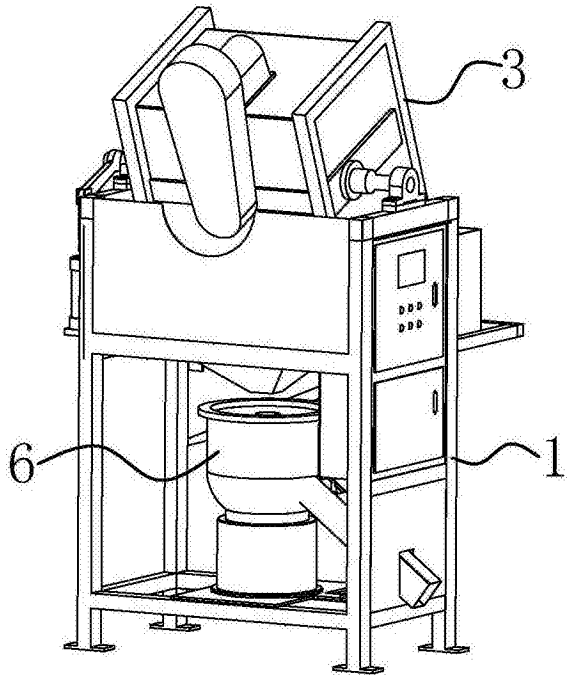


图31

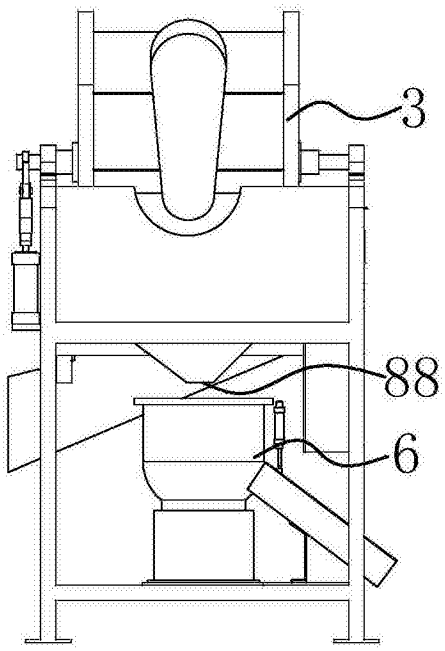


图32

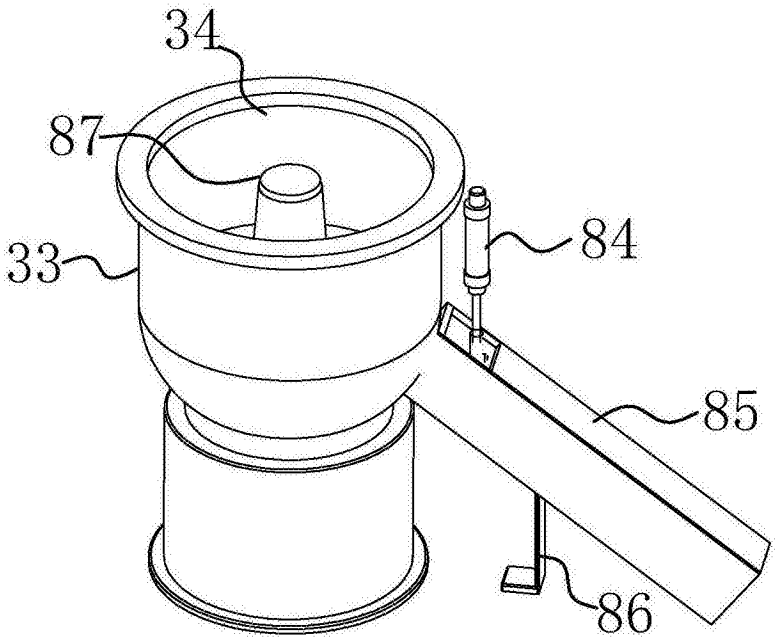


图33

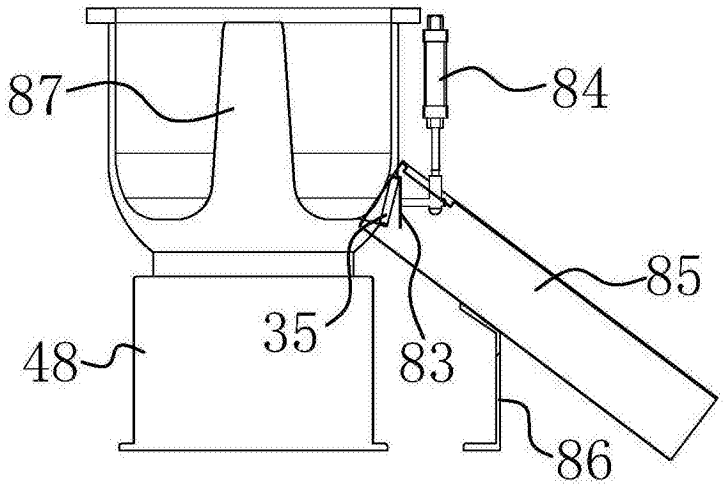


图34

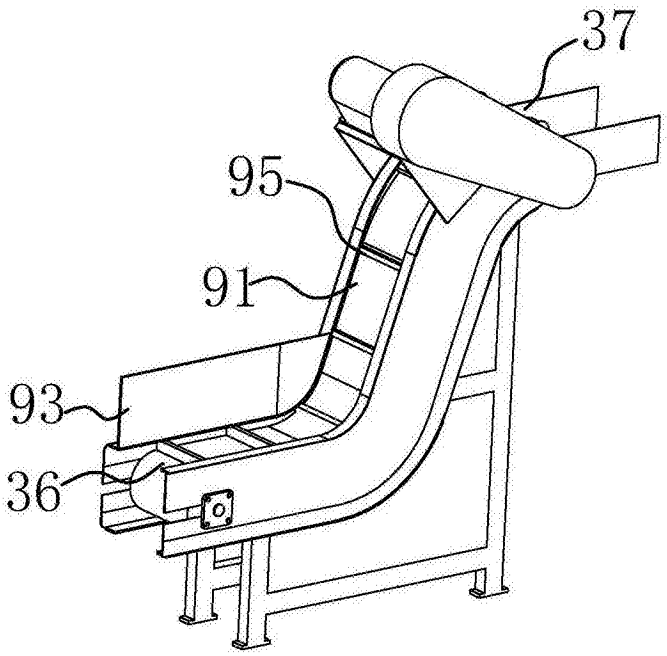


图35

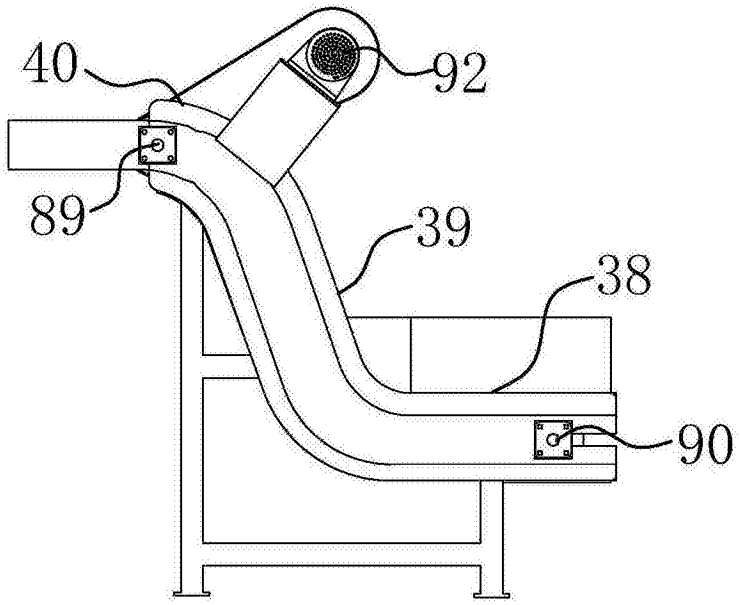


图36

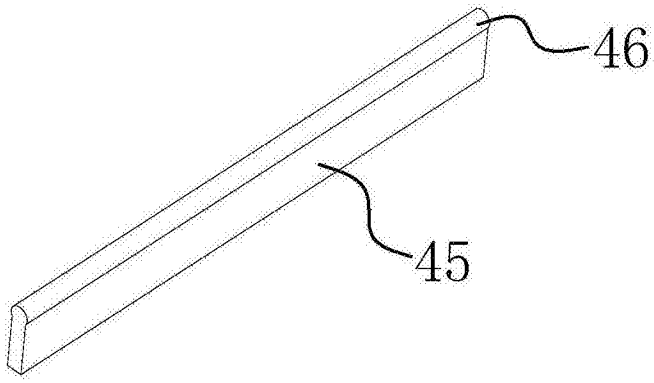


图37

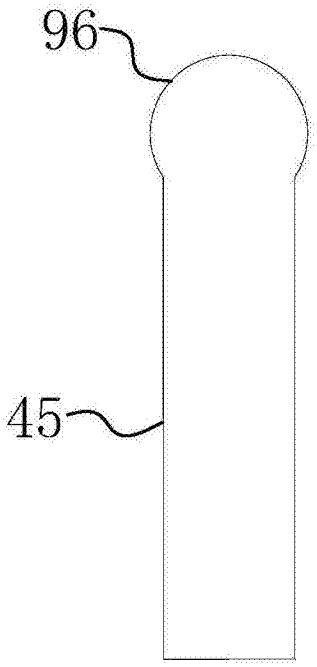


图38

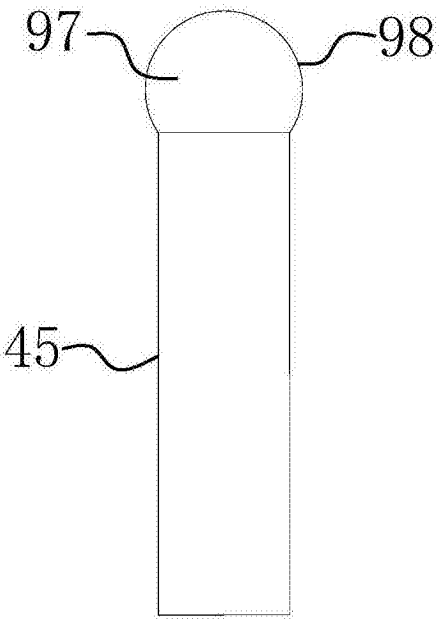


图39

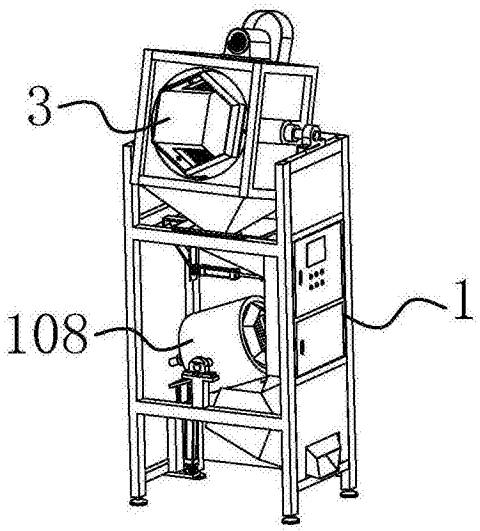


图40

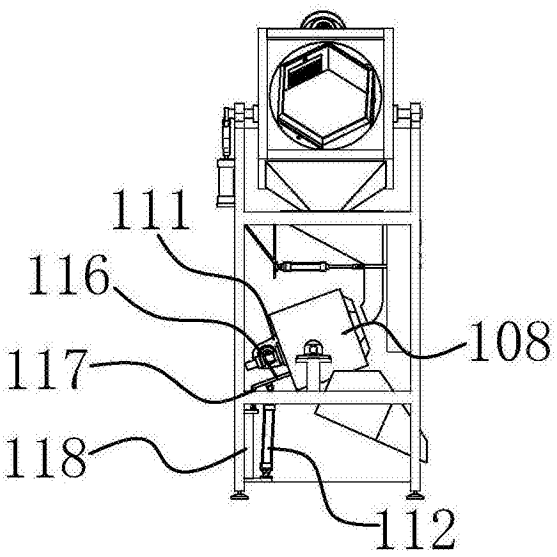


图41

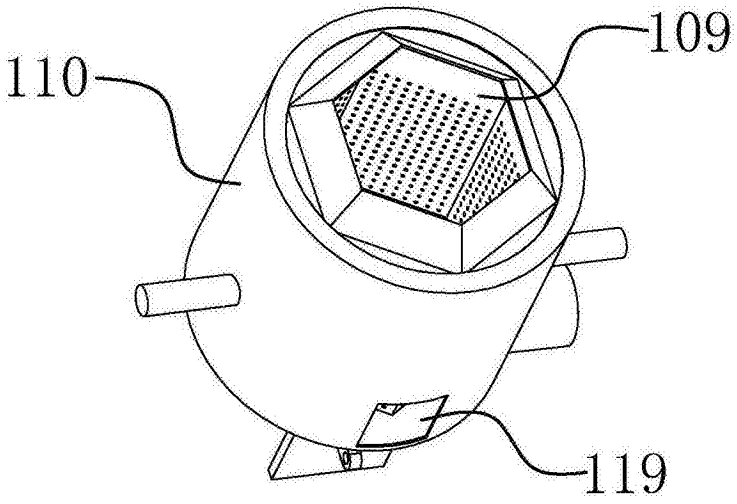


图42

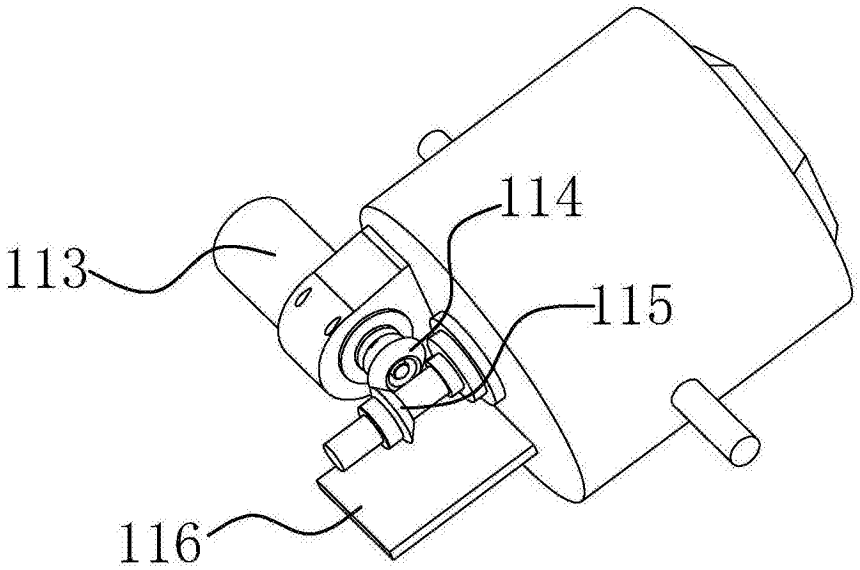


图43