



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216037707 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202121399955.0

(22) 申请日 2021.06.23

(73) 专利权人 淄博市中心医院

地址 255000 山东省淄博市张店区共青团西路54号

(72) 发明人 刘红 刘忠

(74) 专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所  
(普通合伙) 37223

代理人 李坤

(51) Int. Cl.

B65H 23/26 (2006.01)

B65H 35/06 (2006.01)

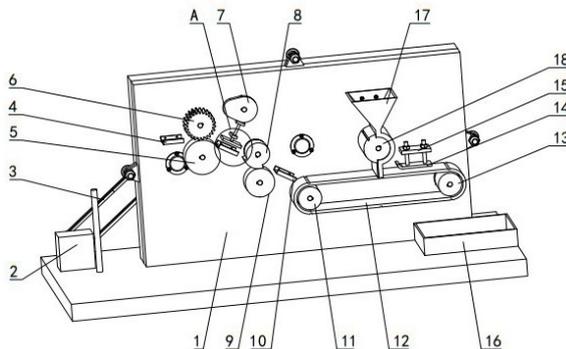
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种棉棒卷棉机

## (57) 摘要

一种棉棒卷棉机,属于棉棒生产设备技术领域。包括依次设置的棉条输入装置、棉条截断装置、棉签棒落料装置以及棉条缠绕装置,其特征在于:所述的棉条截断装置包括压紧装置、输送对辊以及动力装置,压紧装置和输送对辊沿棉条输送方向依次设置,动力装置与输送对辊相连,并带动输送对辊运动,动力装置通过凸轮机构与压紧装置相连,并使压紧装置间歇性工作。本棉棒卷棉机的动力装置通过凸轮机构与压紧装置相连,使压紧装置间歇性的压紧棉条,动力装置与输送对辊相连,并带动输送对辊工作,实现了棉条的输送,当压紧装置压紧棉条时,输送对辊与压紧装置相配合对棉条进行撕扯,以将棉条截断,对棉条的截断更加稳定、可靠,进而使设备工作更加稳定。



CN 216037707 U

1. 一种棉棒卷棉机,包括依次设置的棉条输入装置、棉条截断装置、棉签棒落料装置以及棉条缠绕装置,其特征在于:所述的棉条截断装置包括压紧装置、输送对辊以及动力装置,压紧装置和输送对辊沿棉条输送方向依次设置,动力装置与输送对辊相连,并带动输送对辊运动,动力装置通过凸轮机构与压紧装置相连,并使压紧装置间歇性工作。

2. 根据权利要求1所述的棉棒卷棉机,其特征在于:所述的压紧装置包括过渡槽(22)以及压板(21),过渡槽(22)的开口朝上设置,压板(21)设置在过渡槽(22)上侧,凸轮机构与压板(21)相连,并带动其沿靠近或远离过渡槽(22)的方向往复运动。

3. 根据权利要求1或2所述的棉棒卷棉机,其特征在于:所述的凸轮机构包括凸轮(7)、连杆(19)以及连杆导向块(20),连杆(19)可滑动的安装在连杆导向块(20)上,连杆(19)的一端与压板(21)相连,另一端与凸轮(7)可滑动的连接,压板(21)与连杆导向块(20)之间设置有处于拉伸状态的复位弹簧,使连杆(19)压紧凸轮(7),凸轮(7)与动力装置相连,并随其同步转动。

4. 根据权利要求1所述的棉棒卷棉机,其特征在于:所述的输送对辊包括输送辊(8)以及承托辊(9),输送辊(8)设置在承托辊(9)的上侧,并压紧承托辊(9),动力装置与输送辊(8)相连并带动其转动。

5. 根据权利要求4所述的棉棒卷棉机,其特征在于:所述的输送辊(8)的一侧设置有外凸的凸台(801),凸台(801)为与输送辊(8)同轴的弧形,凸台(801)压紧承托辊(9)。

6. 根据权利要求1所述的棉棒卷棉机,其特征在于:所述的棉条缠绕装置包括输送带(12)以及压板(14),输送带(12)的输入端与棉条截断装置的输出端相连,并承接棉条截断装置输出的棉条,棉签棒落料装置与压板(14)沿输送带(12)的输送方向依次设置,压板(14)间隔设置在输送带(12)的上侧,并将棉签棒压紧在输送带(12)上,压板(14)靠近棉签棒落料装置的一端为向上弯折的弧形。

7. 根据权利要求6所述的棉棒卷棉机,其特征在于:所述的棉条缠绕装置还包括压板导向杆(32)、压板安装板(15)以及压紧弹簧,压板(14)设置在压板安装板(15)下侧,压板导向杆(32)的下端与压板(14)相连,上端与压板安装板(15)可滑动的连接,压紧弹簧套设在压板安装板(15)与压板(14)之间的压板导向杆(32)外,压紧弹簧处于压缩状态。

8. 根据权利要求1或6所述的棉棒卷棉机,其特征在于:所述的棉签棒落料装置包括料斗(17)、落料筒(23)以及下料辊(18),落料筒(23)设置在料斗(17)与棉条缠绕装置之间,下料辊(18)水平设置在落料筒(23)的上部一侧,落料筒(23)的上部设置有与下料辊(18)同轴的弧形的挡料板(2301),下料辊(18)上设置有用于容纳棉签棒的下料槽(1801)。

9. 根据权利要求1所述的棉棒卷棉机,其特征在于:所述的棉条输入装置包括进料辊(5)以及拨料辊(6),拨料辊(6)并排设置在进料辊(5)的上侧,环绕拨料辊(6)的侧部间隔设置有若干拨齿,动力装置与拨料辊(6)相连,并带动其转动。

## 一种棉棒卷棉机

### 技术领域

[0001] 一种棉棒卷棉机,属于棉棒生产设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 棉签是一种常见的日用和医用耗材,包括棉签棒,并在棉签棒的一端或两端缠绕有清洁的棉花。申请号为201620852090.5的中国实用新型专利公开了一种新型棉签卷棉机,其通过爪轮实现了棉条的输送,并通过切刀和橡胶块配合对棉条进行切断,然后再将切断后的棉条缠绕的棉签棒上。其在工作过程中存在如下问题,由于棉条质软,因此通过切刀和橡胶块很难将棉条切断,导致设备工作很不稳定。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种将棉条扯断,保证棉条截断可靠,进而保证设备工作稳定的棉棒卷棉机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:该棉棒卷棉机,包括依次设置的棉条输入装置、棉条截断装置、棉签棒落料装置以及棉条缠绕装置,其特征在于:所述的棉条截断装置包括压紧装置、输送对辊以及动力装置,压紧装置和输送对辊沿棉条输送方向依次设置,动力装置与输送对辊相连,并带动输送对辊运动,动力装置通过凸轮机构与压紧装置相连,并使压紧装置间歇性工作。

[0005] 优选的,所述的压紧装置包括过渡槽以及压板,过渡槽的开口朝上设置,压板设置在过渡槽上侧,凸轮机构与压板相连,并带动其沿靠近或远离过渡槽的方向往复运动。压板进入到过渡槽内,并将过渡槽内的棉条压紧,保证对棉条压紧可靠。

[0006] 优选的,所述的凸轮机构包括凸轮、连杆以及连杆导向块,连杆可滑动的安装在连杆导向块上,连杆的一端与压板相连,另一端与凸轮可滑动的连接,压块与连杆导向块之间设置有处于拉伸状态的复位弹簧,使连杆压紧凸轮,凸轮与动力装置相连,并随其同步转动。复位弹簧使连杆始终压紧凸轮,避免压板对棉条的正常输送造成妨碍,通过凸轮实现了压板的驱动,保证截取的棉条的长度一致,棉条的尺寸的稳定性好。

[0007] 优选的,所述的输送对辊包括输送辊以及承托辊,输送辊设置在承托辊的上侧,并压紧承托辊,动力装置与输送辊相连并带动其转动。棉条由输送辊和承托辊之间通过,输送辊和承托辊相配合对棉条进行输送,输送稳定,且能够保证将棉条截断。

[0008] 优选的,所述的输送辊的一侧设置有外凸的凸台,凸台为与输送辊同轴的弧形,凸台压紧承托辊。凸台与输送辊挤压实现了棉条的输送,实现了对棉条的间歇性的输送,进而与压紧装置相配合,实现了棉条的截断,保证棉条截断可靠,还能够避免与棉条输入装置相互妨碍。

[0009] 优选的,所述的棉条缠绕装置包括输送带以及压板,输送带的输入端与棉条截断装置的输出端相连,并承接棉条截断装置输出的棉条,棉签棒落料装置与压板沿输送带的输送方向依次设置,压板间隔设置在输送带的上侧,并将棉签棒压紧在输送带上,压板靠近

棉签棒落料装置的一端为向上弯折的弧形。棉签棒落在截断的棉条上，棉签棒与棉条进入到压板与输送带之间，压板压紧棉签棒，并使棉签棒在输送过程中发生转动，进而将棉条缠绕在棉签棒上，压板的端部为向上弯折的弧形，使棉签棒更加顺畅的进入到压板与输送带之间。

[0010] 优选的，所述的棉条缠绕装置还包括压板导向杆、压板安装板以及压紧弹簧，压板设置在压板安装板下侧，压板导向杆的下端与压板相连，上端与压板安装板可滑动的连接，压紧弹簧套设在压板安装板与压板之间的压板导向杆外，压紧弹簧处于压缩状态。压紧弹簧能够使压板与输送带之间维持压紧状态，保证棉签棒缠绕棉条更加稳定。

[0011] 优选的，所述的棉签棒落料装置包括料斗、落料筒以及下料辊，落料筒设置在料斗与棉条缠绕装置之间，下料辊水平设置在落料筒的上部一侧，落料筒的上部设置有与下料辊同轴的弧形的挡料板，下料辊上设置有用于容纳棉签棒的下料槽。料斗内的棉签棒进入到下料辊的下料槽内，挡料板对下料辊的侧部进行阻挡，进而使棉签棒进入到落料筒内，经落料筒准确的落入到棉条上，棉签棒的落料准确、稳定。

[0012] 优选的，所述的棉条输入装置包括进料辊以及拨料辊，拨料辊并排设置在进料辊的上侧，环绕拨料辊的侧部间隔设置有若干拨齿，动力装置与拨料辊相连，并带动其转动。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型所具有的有益效果是：

[0014] 本棉棒卷棉机的动力装置通过凸轮机构与压紧装置相连，使压紧装置间歇性的压紧棉条，动力装置与输送对辊相连，并带动输送对辊工作，实现了棉条的输送，当压紧装置压紧棉条时，输送对辊与压紧装置相配合对棉条进行撕扯，以将棉条截断，对棉条的截断更加稳定、可靠，进而使设备工作更加稳定。

## 附图说明

[0015] 图1为棉棒卷棉机的立体示意图。

[0016] 图2为图1中A处的局部放大图。

[0017] 图3为棉棒卷棉机的传动机构的主视示意图。

[0018] 图4为棉签棒落料装置的主视剖视示意图。

[0019] 图中：1、机架 2、电机 3、皮带 4、进料槽 5、进料辊 6、拨料辊 7、凸轮 8、输送辊 801、凸台 9、承托辊 10、出料槽 11、主动辊 12、输送带 1201、让位槽 13、被动辊 14、压板 15、压板安装板 16、接料盒 17、料斗 18、下料辊 1801、下料槽 19、连杆 20、连杆导向块 21、压板 22、过渡槽 23、落料筒 2301、挡料板 2302、筒体 24、输入齿轮 25、拨料齿轮 26、挤压齿轮 27、截断齿轮 28、第一惰轮 29、第二惰轮 30、输送齿轮 31、落料齿轮 32、压板导向杆。

## 具体实施方式

[0020] 图1~4是本实用新型的最佳实施例，下面结合附图1~4对本实用新型做进一步说明。

[0021] 一种棉棒卷棉机，包括依次设置的棉条输入装置、棉条截断装置、棉签棒落料装置以及棉条缠绕装置，棉条截断装置包括压紧装置、输送对辊以及动力装置，压紧装置和输送对辊沿棉条输送方向依次设置，动力装置与输送对辊相连，并带动输送对辊运动，动力装置

通过凸轮机构与压紧装置相连,并使压紧装置间歇性工作。本棉棒卷棉机的动力装置通过凸轮机构与压紧装置相连,使压紧装置间歇性的压紧棉条,动力装置与输送对辊相连,并带动输送对辊工作,实现了棉条的输送,当压紧装置压紧棉条时,输送对辊与压紧装置相配合对棉条进行撕扯,以将棉条截断,对棉条的截断更加稳定、可靠,进而使设备工作更加稳定。

[0022] 下面结合具体实施例对本实用新型做进一步说明,然而熟悉本领域的人们应当了解,在这里结合附图给出的详细说明是为了更好的解释,本实用新型的结构必然超出了有限的这些实施例,而对于一些等同替换方案或常见手段,本文不再做详细叙述,但仍属于本申请的保护范围。

[0023] 具体的:如图1~2所示:本棉棒卷棉机还包括机架1和传动机构,动力装置安装在机架1的左侧,棉条输入装置、棉条截断装置、棉签棒落料装置以及棉条缠绕装置由左至右依次安装在机架1上。其中棉条截断装置包括由左至右依次安装在机架1上的压紧装置和输送对辊,传动机构安装在机架1上,传动机构的动力输入端安装有被动带轮。本实施例中,动力装置为电机2,电机2的输出轴上安装有主动带轮,主动带轮与被动带轮之间通过皮带3相连。传动机构的动力输出端同时与棉条输入装置、压紧装置、输送对辊、棉签棒落料装置以及棉条缠绕装置相连。

[0024] 棉条输入装置包括拨料辊6、进料辊5以及进料槽4,拨料辊6和进料辊5均可转动的安装在机架1上,且拨料辊6和进料辊5均水平设置,拨料辊6安装在进料辊5的上侧,环绕拨料辊6的侧部间隔设置有若干拨齿,拨齿与进料辊5相配合,实现了棉条的输送,传动机构的动力输出端与拨料辊6相连,并带动其转动。进料槽4为开口朝上的槽型,进料槽4的输出口与拨料辊6和进料辊5的结合部正对设置,使通过进料槽4的棉条进入到拨料辊6和进料辊5之间,以使棉条连续的完成进料。

[0025] 压紧装置包括过渡槽22以及压板21,过渡槽22为开口朝上的槽型,过渡槽22设置进料辊5与输送对辊之间,输送对辊低于进料辊5设置,过渡槽22为沿靠近输送对辊的方向逐渐向下的倾斜状,过渡槽22的左端与进料辊5和拨料辊6的结合部正对,并承接进料辊5和拨料辊6输送的棉条,过渡槽22的右端与输送对辊正对设置。压板21平行设置在过渡槽22的上侧,凸轮机构与压板21相连,并带动压板21沿靠近或远离过渡槽22的方向往复运动,使压板21间歇性的进入到过渡槽22内,并与过渡槽22相配合压紧棉条。

[0026] 凸轮机构包括凸轮7、连杆19以及连杆导向块20,连杆导向块20安装在机架1上,连杆19的上端与凸轮7的侧部可滑动的连接,连杆19的下端可滑动的穿过连杆导向块20后与压板21相连,并带动压板21同步升降,连杆导向块20上设置有与连杆19相配合的连杆导向孔。在连杆导向块20与压板21之间的连杆19外套设有复位弹簧,复位弹簧处于拉伸状态,复位弹簧的一端与连杆导向块20固定连接,另一端与压板21固定连接,并使压板21向上复位,进而保证连杆19的上端始终压紧凸轮7的侧部。传动机构的输出端与凸轮7相连,并带动其转动。

[0027] 摘取对辊包括输送辊8以及承托辊9,输送辊8和承托辊9均可转动的安装在机架1上,输送辊8和承托辊9均水平设置,输送辊8间隔设置在承托辊9的上侧,输送辊8的侧部设置有凸台801,凸台801为与输送辊8同轴的弧形,凸台801的外侧压紧承托辊9,输送辊8与传动机构的输出端相连,进而实现了棉条的间隙输送,避免对拨料辊6和进料辊5的输送造成干扰,还能够与过渡槽22和压板21相配合,实现了间歇性的将棉条截断。

[0028] 棉条缠绕装置包括输送带12、压板14、安装板15、压板导向杆32以及压紧弹簧,机架1的右侧可转动的安装有主动辊11以及被动辊13,主动辊11和被动辊13均水平设置,且主动辊11和被动辊13由左至右间隔设置,输送带12设置在主动辊11和被动辊13之间,传动机构与主动辊11相连,并带动其转动,输送带12水平设置。输送带12低于摘取辊8设置,在输送带12的输入端设置有出料槽10,出料槽10为由左至右逐渐向下的倾斜状,出料槽10的左端与输送辊8和承托辊9的结合部正对,右端与输送带12的左端正对。

[0029] 棉签棒落料装置和压板14均设置在输送带12的上侧,且棉签棒落料装置和压板14沿输送带12的输送方向依次设置。压板14水平设置在输送带12的上侧,压板安装板15安装在机架1上,且压板安装板15间隔设置在压板14的上侧,压板导向杆32竖向设置在压板14的上侧,压板导向杆32有对称设置在压板14两端的两根,压板导向杆32的下端与压板14固定连接,上端可滑动的穿过压板安装板15后向上伸出,压紧弹簧套设在压板14和压板安装板15之间的压板导向杆32外,从而使压板14压紧输送带12。各压板导向杆32的上端均螺纹连接有调节螺母,调节螺母位于压板安装板15上侧,通过调节螺母可以调节压板14对输送带12的压力,保证棉签棒卷棉更加稳定。

[0030] 压板14的左端为向上的弧形,从而能够使棉签棒和棉条顺畅的进入到压板14与输送带12之间。

[0031] 机架1的右侧安装有接料盒16,接料盒16为顶部敞口的箱体,接料盒16设置在输送带12的右端的下侧,并承接生产好的棉棒。

[0032] 如图3所示:传动机构包括输入齿轮24、拨料齿轮25、挤压齿轮26、截断齿轮27、第一惰轮28、第二惰轮29、输送齿轮30以及落料齿轮31。

[0033] 输入齿轮24可转动的安装在机架1上,输入齿轮24与被动带轮同轴连接,并保持同步转动。拨料齿轮25可转动的安装在机架1上,拨料齿轮25与拨料辊6同轴连接,并带动拨料辊6同步转动,拨料齿轮25与输入齿轮24相啮合。挤压齿轮26可转动的安装在机架1上,挤压齿轮26与凸轮7相连,并带动凸轮7转动,挤压齿轮26与拨料齿轮25相啮合。截断齿轮27可转动的安装在机架1上,输送辊8同轴安装在截断齿轮27上,并随其同步转动,截断齿轮27与挤压齿轮26相啮合。第一惰轮28和第二惰轮29均可转动的安装在机架1上,且第一惰轮28与截断齿轮27相啮合,第二惰轮29与第一惰轮28相啮合,第一惰轮28和第二惰轮29能够调节输送带12的位置,以避免各个机构之间相互干扰。输送齿轮30可转动的安装在机架1上,主动辊11与输送齿轮30同轴连接,并随其同步转动,输送齿轮30与第二惰轮29相啮合。落料齿轮31可转动的安装在机架1上,落料齿轮31与棉签棒落料装置相连,落料齿轮31与第二惰轮29相啮合。

[0034] 如图4所示:棉签棒落料装置包括料斗17、下料辊18以及落料筒23,料斗17为由上至下截面积逐渐减小的锥形,料斗17的底部为出料口,且料斗17的出料口为扁平状,每次仅供一根棉签棒送出。下料辊18设置在料斗17的正下方,下料辊18的侧部设置有轴向的下料槽1801,下料槽1801环绕下料辊18间隔设置有若干个,在本实施例中,下料槽1801环绕下料辊18间隔均布有两个,下料辊18与落料齿轮31同轴连接,并随其同步转动,使棉签棒通过下料槽1801向下送出。输送带12上间隔设置有若干让位槽1201,落料筒23包括上侧的挡料板2301以及下侧的筒体2302,筒体2302为扁平状,并用于将棉签棒准确输送至输送带12上的让位槽1201内,挡料板2301为设置在下料辊18的右侧,且挡料板2301为与下料辊18同轴的

半圆形,挡料板2301与下料辊18的左侧贴合,避免下料槽1801内的棉签棒掉出,挡料板2301的上端与料斗7的底部相连,下端与筒体2302相连,从而使棉签棒逐根进入到筒体2302内。

[0035] 本棉棒卷棉机在工作时,当压板21与过渡槽22配合压紧棉条时,凸台801恰好与承托辊9开始压紧,并将棉条扯断,扯断后的棉条进入到输送带12上,并恰好将输送带12上的一个让位槽1201覆盖。棉签棒落料装置将棉签棒放置在棉条上,且棉签棒与让位槽1201正对。棉签棒随输送带12运动至压板14下侧,在压板14的作用下,棉签棒转动进而实现了棉条的缠绕,形成棉棒,成型后的棉棒继续随输送带12运动,并落入到接料盒16内。

[0036] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

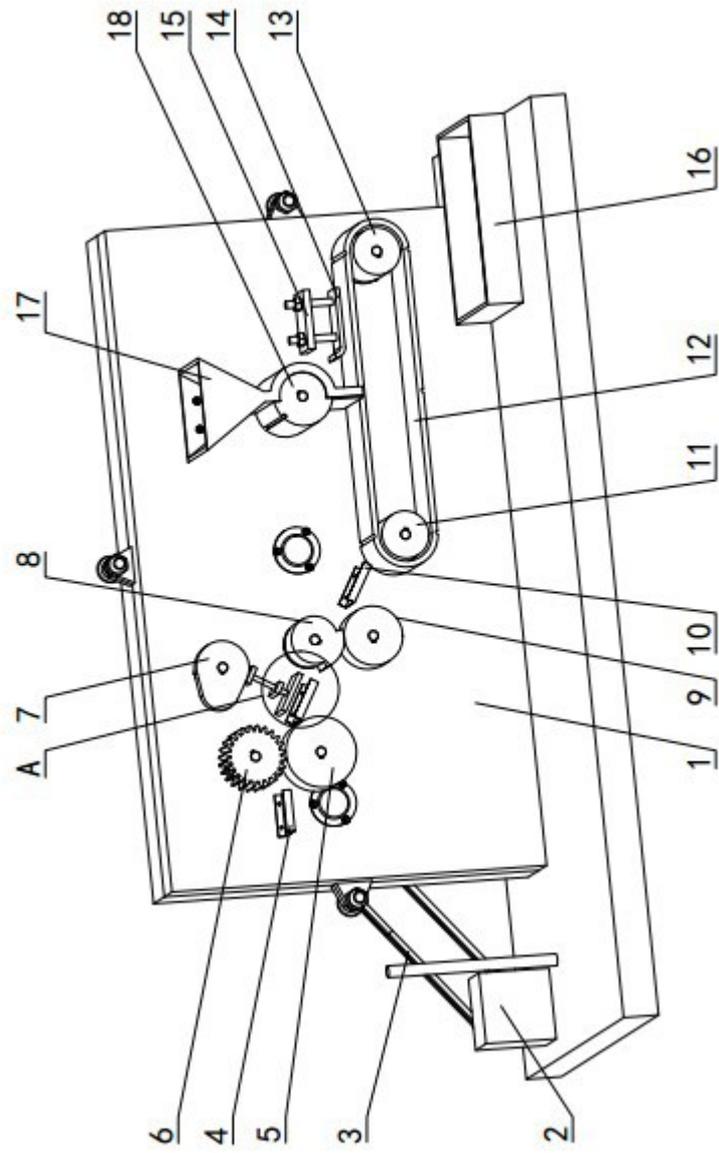
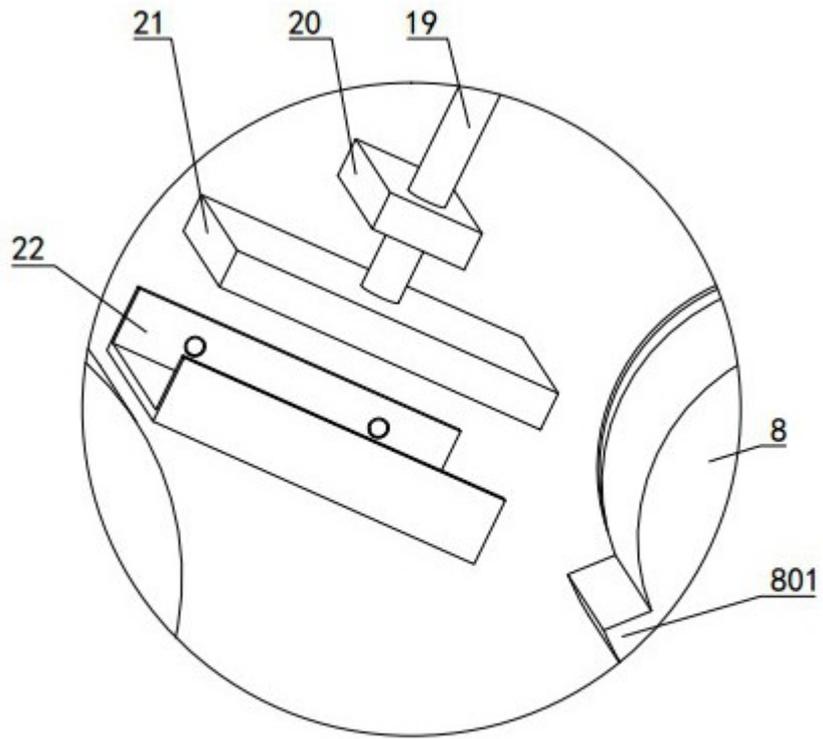


图 1



A

图 2

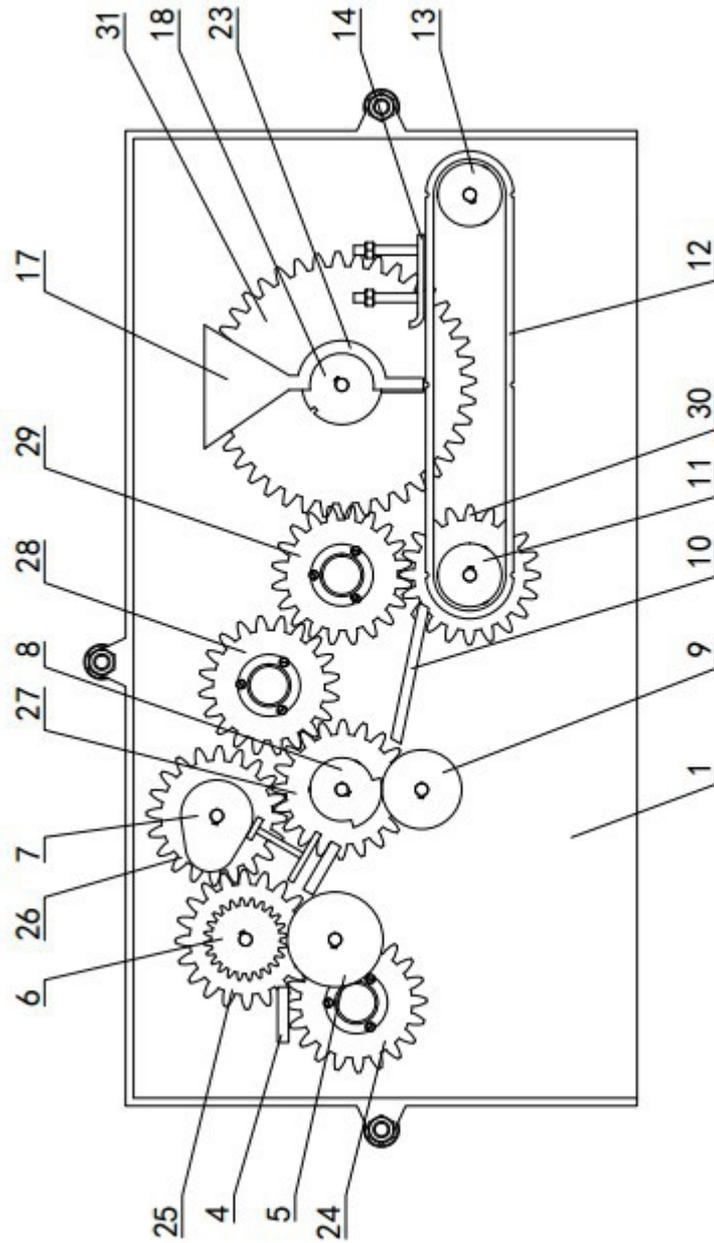


图 3

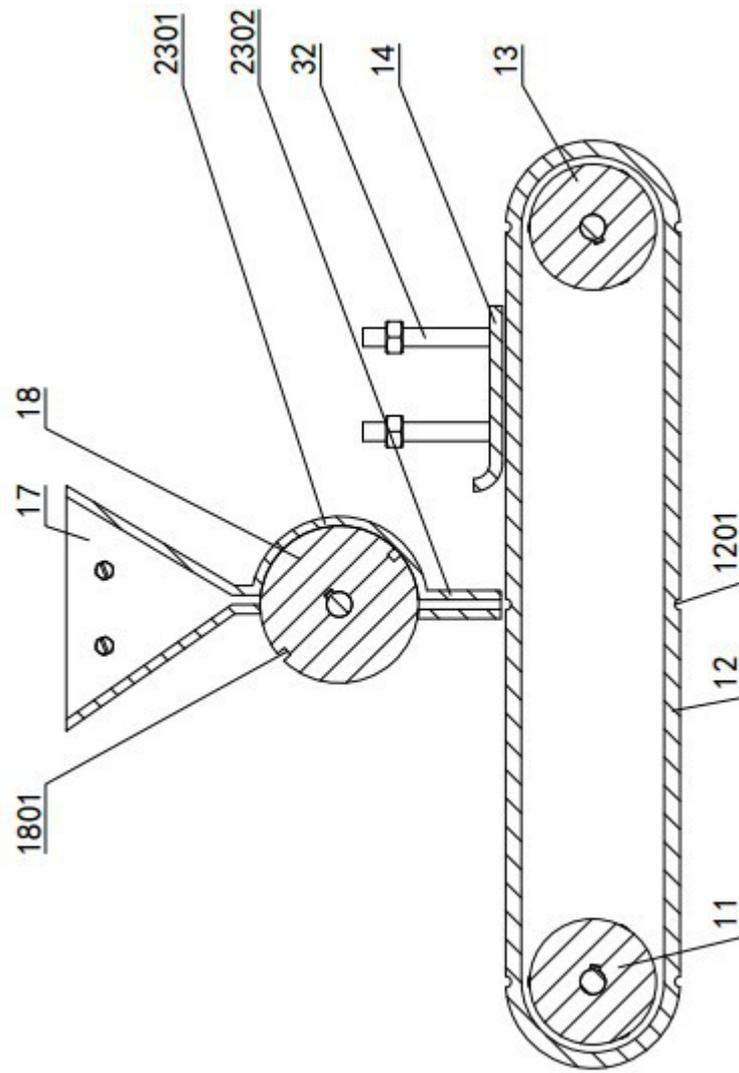


图 4