



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110744644 B

(45) 授权公告日 2021.04.23

(21) 申请号 201911243670.5

B27G 3/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110744644 A

CN 205552790 U, 2016.09.07

CN 204712158 U, 2015.10.21

CN 206748514 U, 2017.12.15

(43) 申请公布日 2020.02.04

CN 208977874 U, 2019.06.14

(73) 专利权人 新沂市金达木业有限公司
地址 221400 江苏省徐州市新沂市高流镇
工业集中区

CN 208592888 U, 2019.03.12

CN 201970365 U, 2011.09.14

CN 205219308 U, 2016.05.11

CN 109023908 A, 2018.12.18

US 6675849 B1, 2004.01.13

(72) 发明人 孙洪东

审查员 王百灵

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 朱智杰

(51) Int. Cl.

B27C 5/02 (2006.01)

B27C 5/06 (2006.01)

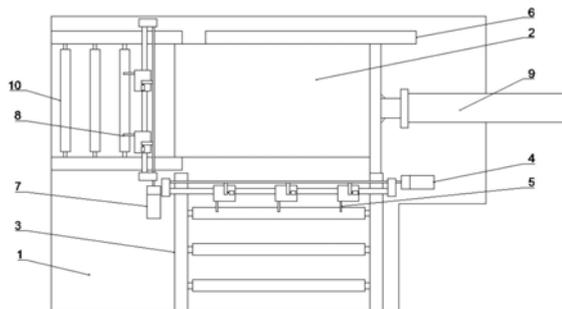
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于复合板的自动裁边机及其工作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于复合板的自动裁边机,包括:基座、工作平台、进料辊、纵向摆刀机构、纵向切割刀、挡板、横向摆刀机构、横向切割刀、推料板和出料辊,基座顶部设置有工作平台,工作平台四周环绕设置有进料辊、推料板、挡板和出料辊,进料辊上设置有纵向摆刀机构,纵向摆刀机构上设置有纵向切割刀,出料辊上设置有横向摆刀机构,横向摆刀机构上设置有横向切割刀;还包括除尘机构;还公开了一种用于复合板的自动裁边机的工作方法;一方面采用能够自由活动的刀具,灵活性强,能够有效应对多品种产品的生产,功能性强;另一方面对裁边机进行了除尘设计,既降低了碎料对板材的刮损概率,又减少了扬尘,提高了环境安全。



1. 一种用于复合板的自动裁边机,其特征在于:包括:基座(1)、工作平台(2)、进料辊(3)、纵向摆刀机构(4)、纵向切割刀(5)、挡板(6)、横向摆刀机构(7)、横向切割刀(8)、推料板(9)和出料辊(10),所述基座(1)顶部设置有工作平台(2),所述工作平台(2)一侧设置有进料辊(3),所述进料辊(3)设置于基座(1)上,所述进料辊(3)靠近工作平台(2)一端设置有纵向摆刀机构(4),所述纵向摆刀机构(4)设置于基座(1)上,所述纵向摆刀机构(4)上设置有纵向切割刀(5),所述工作平台(2)远离进料辊(3)一侧设置有挡板(6),所述挡板(6)固定设置于基座(1)上,所述工作平台(2)与挡板(6)相邻的一侧设置有横向摆刀机构(7),所述横向摆刀机构(7)设置于基座(1)上,所述横向摆刀机构(7)上设置有横向切割刀(8),所述横向摆刀机构(7)远离工作平台(2)的一端设置有出料辊(10),所述出料辊(10)设置于基座(1)上,所述工作平台(2)远离横向摆刀机构(7)的一侧设置有推料板(9),所述推料板(9)固定设置于基座(1)上;

所述的纵向摆刀机构(4)包括固定座(41)、支撑滑轨(42)、刀座滑块(43)、旋转杆(44)、旋转马达(45)、传动齿轮(46)、传动螺杆(47)和位移马达(48),所述固定座(41)设置于基座(1)上,所述固定座(41)上设置有支撑滑轨(42),所述支撑滑轨(42)上滑动设置有刀座滑块(43),所述刀座滑块(43)上固定设置有旋转马达(45),所述旋转马达(45)连接设置有旋转杆(44),所述旋转杆(44)上设置有传动齿轮(46);所述固定座(41)上设置有传动螺杆(47),所述传动螺杆(47)与固定座(41)通过轴承连接,所述传动螺杆(47)一端连接设置有位移马达(48),所述传动螺杆(47)与传动齿轮(46)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种用于复合板的自动裁边机,其特征在于:所述的刀座滑块(43)上设置有限位挡板(49),所述限位挡板(49)设置于旋转杆(44)两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种用于复合板的自动裁边机,其特征在于:所述的传动螺杆(47)一侧设置有摩擦固定杆(410),所述摩擦固定杆(410)固定设置于固定座(41)上,所述摩擦固定杆(410)与旋转杆(44)接触。

4. 根据权利要求1所述的一种用于复合板的自动裁边机,其特征在于:所述的旋转马达(45)连接设置有控制面板(411),所述控制面板(411)固定设置于基座(1)上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于复合板的自动裁边机,其特征在于:所述的工作平台(2)底部设置有除尘机构(11),所述除尘机构(11)包括碎料斗(111)、吸尘口(112)、袋式除尘器(113)和压料机(114),所述工作平台(2)底部设置有碎料斗(111),所述碎料斗(111)底部连接设置有压料机(114),所述压料机(114)固定设置于基座(1)上,所述碎料斗(111)一侧设置有吸尘口(112),所述吸尘口(112)设置于工作平台(2)顶部和底部,所述吸尘口(112)连接设置有袋式除尘器(113),所述袋式除尘器(113)设置于基座(1)上,所述袋式除尘器(113)与压料机(114)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于复合板的自动裁边机,其特征在于:所述的压料机(114)输出口设置有废料盒,所述废料盒采用封装盒体。

7. 根据权利要求1所述的一种用于复合板的自动裁边机,其特征在于:所述的工作平台(2)上设置有便于移动的滚子。

8. 根据权利要求1所述的一种用于复合板的自动裁边机的工作方法,包括送料、调整刀具位置、切割和出料,其特征在于:具体包括以下步骤:

步骤一:所述进料辊(3)带动板料进入工作平台(2);

步骤二:所述纵向摆刀机构(4)控制纵向切割刀(5)移动、所述进料辊(3)持续送料,所述纵向切割刀(5)接触板料,切割板料;

步骤三:所述进料辊(3)持续送料,所述挡板(6)阻挡板料并限位,所述横向摆刀机构(7)控制横向切割刀(8)移动,所述推料板(9)推出板料,所述横向切割刀(8)接触板料,切割板料;

步骤四:所述推料板(9)持续推出板料,所述出料辊(10)接触板料,所述出料辊(10)送出板料。

9. 根据权利要求1所述的一种用于复合板的自动裁边机的摆刀方法,包括位移和限位,其特征在于:具体包括以下步骤:

步骤一:所述旋转马达(45)启动,所述旋转杆(44)受力旋转,所述旋转杆(44)控制传动齿轮(46)接触传动螺杆(47),所述旋转马达(45)关闭;所述位移马达(48)启动,所述传动螺杆(47)与传动齿轮(46)传动,所述刀座滑块(43)沿支撑滑轨(42)移动;

步骤二:所述旋转马达(45)再次启动,所述旋转杆(44)脱离传动螺杆(47),所述旋转杆(44)接触摩擦固定杆(410),所述旋转杆(44)与摩擦固定杆(410)卡死。

一种用于复合板的自动裁边机及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明属于切割设备及技术领域,特别涉及一种用于复合板的自动裁边机及其工作方法。

背景技术

[0002] 人造板是以木质原料或其它植物纤维为主要原料加工而成的板材,具有原料来源广泛、物理稳定性强,不存在树节、虫眼、开裂等天然缺陷的优点,其已经逐步代替天然木材,成为木材市场中的一大支柱。其具有幅面大、结构均匀、强度高、尺寸稳定变形小、易于切削加工、板边坚固、表面平整、便于直接胶贴和涂饰等优点,自20世纪90年代以来,人造板一直是发展最快的品种。而作为生产人造板的重要设备,裁边机的重要性不言而喻。

[0003] 然而,由于人造板通常以较低的成本获得产品竞争力,各企业在人造板的生产设备的研究上大多没有投入太多精力,因此,现在的纤维板的生产设备仍然存在许多不足之处。例如,现在的裁边机仍然使用固定的刀具,只能切割固定形状,不适用于多种类、大规模生产,在高端定制领域弱,同时现在的裁边机大多没有很好的防护设备,容易对工人造成健康上的影响,安全性差。因此,本申请就以上问题,对裁边机进行了创新和改进。

[0004] 现在的裁边机,主要存在以下几个问题:

[0005] 1、现在的裁边机仍然使用固定的刀具,只能切割固定形状,不适用于多种类、大规模生产,在高端定制领域弱。

[0006] 2、现在的裁边机大多没有很好的防护设备,容易对工人造成健康上的影响,安全性差。

发明内容

[0007] 发明目的:为了克服以上不足,本发明的目的是提供一种用于复合板的自动裁边机及其工作方法,一方面采用能够自由活动的刀具,灵活性强,能够有效应对多品种产品的生产,功能性强;另一方面对裁边机进行了除尘设计,既降低了碎料对板材的刮损概率,又减少了扬尘,提高了环境安全。

[0008] 技术方案:为了实现上述目的,本发明提供了一种用于复合板的自动裁边机,包括:基座、工作平台、进料辊、纵向摆刀机构、纵向切割刀、挡板、横向摆刀机构、横向切割刀、推料板和出料辊,所述基座顶部设置有工作平台,所述工作平台一侧设置有进料辊,所述进料辊设置于基座上,所述进料辊靠近工作平台一端设置有纵向摆刀机构,所述纵向摆刀机构设置于基座上,所述纵向摆刀机构上设置有纵向切割刀,所述工作平台远离进料辊一侧设置有挡板,所述挡板固定设置于基座上,所述工作平台与挡板相邻的一侧设置有横向摆刀机构,所述横向摆刀机构设置于基座上,所述横向摆刀机构上设置有横向切割刀,所述横向摆刀机构远离工作平台的一端设置有出料辊,所述出料辊设置于基座上,所述工作平台远离横向摆刀机构的一侧设置有推料板,所述推料板固定设置于基座上。

[0009] 本发明中所述裁边机的设置,其采用了能够自由活动的刀具,灵活性强,能够有效

应对多品种产品的生产,功能性强。

[0010] 本发明中所述的纵向摆刀机构包括固定座、支撑滑轨、刀座滑块、旋转杆、旋转马达、传动齿轮、传动螺杆和位移马达,所述固定座设置于基座上,所述固定座上设置有支撑滑轨,所述支撑滑轨上滑动设置有刀座滑块,所述刀座滑块上固定设置有旋转马达,所述旋转马达连接设置有旋转杆,所述旋转杆上设置有传动齿轮;所述固定座上设置有传动螺杆,所述传动螺杆与固定座通过轴承连接,所述传动螺杆一端连接设置有位移马达,所述传动螺杆与传动齿轮接触。

[0011] 本发明中所述的横向摆刀机构与纵向摆刀机构结构相同。

[0012] 本发明中所述摆刀机构的设置,结构简单,移动快速,实用性强。

[0013] 本发明中所述的刀座滑块上设置有限位挡板,所述限位挡板设置于旋转杆两侧。

[0014] 本发明中所述的传动螺杆一侧设置有摩擦固定杆,所述摩擦固定杆固定设置于固定座上,所述摩擦固定杆与旋转杆接触。

[0015] 本发明中所述的旋转马达连接设置有控制面板,所述控制面板固定设置于基座上。

[0016] 本发明中所述的工作平台底部设置有除尘机构,所述除尘机构包括碎料斗、吸尘口、袋式除尘器和压料机,所述工作平台底部设置有碎料斗,所述碎料斗底部连接设置有压料机,所述压料机固定设置于基座上,所述碎料斗一侧设置有吸尘口,所述吸尘口设置于工作平台顶部和底部,所述吸尘口连接设置有袋式除尘器,所述袋式除尘器设置于基座上,所述袋式除尘器与压料机连接。

[0017] 本发明中所述除尘机构的设置,其进行了除尘设计,既降低了碎料对板材的刮损概率,又减少了扬尘,提高了环境安全。

[0018] 本发明中所述的压料机输出口设置有废料盒,所述废料盒采用封装盒体。

[0019] 本发明中所述废料盒的设置,避免了扬尘,提高了生产安全。

[0020] 本发明中所述的工作平台上设置有便于移动的滚子。

[0021] 本发明中所述工作平台的设置,提高了板材的输送能力,一方面提高了生产效率,另一方面也降低了卡料造成的生产事故。

[0022] 本发明中所述的一种用于复合板的自动裁边机的工作方法,包括送料、调整刀具位置、切割和出料,具体包括以下步骤:

[0023] 步骤一:所述进料辊带动板料进入工作平台;

[0024] 步骤二:所述纵向摆刀机构控制纵向切割刀移动、所述进料辊持续送料,所述纵向切割刀接触板料,切割板料;

[0025] 步骤三:所述进料辊持续送料,所述挡板阻挡板料并限位,所述横向摆刀机构控制横向切割刀移动,所述推料板推出板料,所述横向切割刀接触板料,切割板料;

[0026] 步骤四:所述推料板持续推出板料,所述出料辊接触板料,所述出料辊送出板料。

[0027] 本发明中所述的一种用于复合板的自动裁边机的摆刀方法,包括位移和限位,具体包括以下步骤:

[0028] 步骤一:所述旋转马达启动,所述旋转杆受力旋转,所述旋转杆控制传动齿轮接触传动螺杆,所述旋转马达关闭;所述位移马达启动,所述传动螺杆与传动齿轮传动,所述刀座滑块沿支撑滑轨移动;

[0029] 步骤二:所述旋转马达再次启动,所述旋转杆脱离传动螺杆,所述旋转杆接触摩擦固定杆,所述旋转杆与摩擦固定杆卡死。

[0030] 上述技术方案可以看出,本发明具有如下有益效果:

[0031] 1、本发明中所述的一种用于复合板的自动裁边机及其工作方法,其采用了能够自由活动的刀具,灵活性强,能够有效应对多品种产品的生产,功能性强。

[0032] 2、本发明中所述的一种用于复合板的自动裁边机及其工作方法,其进行了除尘设计,既降低了碎料对板材的刮损概率,又减少了扬尘,提高了环境安全。

附图说明

[0033] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0034] 图2为本发明摆刀机构的结构示意图;

[0035] 图3为本发明摆刀机构的结构示意剖视图;

[0036] 图4为本发明除尘机构的结构示意图;

[0037] 图中:基座-1、工作平台-2、进料辊-3、纵向摆刀机构-4、固定座-41、支撑滑轨-42、刀座滑块-43、旋转杆-44、旋转马达-45、传动齿轮-46、传动螺杆-47、位移马达-48、限位挡板-49、摩擦固定杆-410、控制面板-411、纵向切割刀-5、挡板-6、横向摆刀机构-7、横向切割刀-8、推料板-9、出料辊-10、除尘机构-11、碎料斗-111、吸尘口-112、袋式除尘器-113、压料机-114。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明。

[0039] 实施例1

[0040] 如图1-4所示的一种用于复合板的自动裁边机,包括:基座1、工作平台2、进料辊3、纵向摆刀机构4、纵向切割刀5、挡板6、横向摆刀机构7、横向切割刀8、推料板9和出料辊10,所述基座1顶部设置有工作平台2,所述工作平台2一侧设置有进料辊3,所述进料辊3设置于基座1上,所述进料辊3靠近工作平台2一端设置有纵向摆刀机构4,所述纵向摆刀机构4设置于基座1上,所述纵向摆刀机构4上设置有纵向切割刀5,所述工作平台2远离进料辊3一侧设置有挡板6,所述挡板6固定设置于基座1上,所述工作平台2与挡板6相邻的一侧设置有横向摆刀机构7,所述横向摆刀机构7设置于基座1上,所述横向摆刀机构7上设置有横向切割刀8,所述横向摆刀机构7远离工作平台2的一端设置有出料辊10,所述出料辊10设置于基座1上,所述工作平台2远离横向摆刀机构7的一侧设置有推料板9,所述推料板9固定设置于基座1上。

[0041] 本实施例中所述的纵向摆刀机构4包括固定座41、支撑滑轨42、刀座滑块43、旋转杆44、旋转马达45、传动齿轮46、传动螺杆47和位移马达48,所述固定座41设置于基座1上,所述固定座41上设置有支撑滑轨42,所述支撑滑轨42上滑动设置有刀座滑块43,所述刀座滑块43上固定设置有旋转马达45,所述旋转马达45连接设置有旋转杆44,所述旋转杆44上设置有传动齿轮46;所述固定座41上设置有传动螺杆47,所述传动螺杆47与固定座41通过轴承连接,所述传动螺杆47一端连接设置有位移马达48,所述传动螺杆47与传动齿轮46接触。

[0042] 本实施例中所述的刀座滑块43上设置有限位挡板49,所述限位挡板49设置于旋转杆44两侧。

[0043] 本实施例中所述的传动螺杆47一侧设置有摩擦固定杆410,所述摩擦固定杆410固定设置于固定座41上,所述摩擦固定杆410与旋转杆44接触。

[0044] 本实施例中所述的旋转马达45连接设置有控制面板411,所述控制面板411固定设置于基座1上。

[0045] 本实施例中所述的工作平台2底部设置有除尘机构11,所述除尘机构11包括碎料斗111、吸尘口112、袋式除尘器113和压料机114,所述工作平台2底部设置有碎料斗111,所述碎料斗111底部连接设置有压料机114,所述压料机114固定设置于基座1上,所述碎料斗111一侧设置有吸尘口112,所述吸尘口112设置于工作平台2顶部和底部,所述吸尘口112连接设置有袋式除尘器113,所述袋式除尘器113设置于基座1上,所述袋式除尘器113与压料机114连接。

[0046] 本实施例中所述的压料机114出口设置有废料盒,所述废料盒采用封装箱体。

[0047] 本实施例中所述的工作平台2上设置有便于移动的滚子。

[0048] 本实施例中所述的一种用于复合板的自动裁边机的工作方法,包括送料、调整刀具位置、切割和出料,具体包括以下步骤:

[0049] 步骤一:所述进料辊3带动板料进入工作平台2;

[0050] 步骤二:所述纵向摆刀机构4控制纵向切割刀5移动、所述进料辊3持续送料,所述纵向切割刀5接触板料,切割板料;

[0051] 步骤三:所述进料辊3持续送料,所述挡板6阻挡板料并限位,所述横向摆刀机构7控制横向切割刀8移动,所述推料板9推出板料,所述横向切割刀8接触板料,切割板料;

[0052] 步骤四:所述推料板9持续推出板料,所述出料辊10接触板料,所述出料辊10送出板料。

[0053] 本实施例中所述的一种用于复合板的自动裁边机的摆刀方法,包括位移和限位,具体包括以下步骤:

[0054] 步骤一:所述旋转马达45启动,所述旋转杆44受力旋转,所述旋转杆44控制传动齿轮46接触传动螺杆47,所述旋转马达45关闭;所述位移马达48启动,所述传动螺杆47与传动齿轮46传动,所述刀座滑块43沿支撑滑轨42移动;

[0055] 步骤二:所述旋转马达45再次启动,所述旋转杆44脱离传动螺杆47,所述旋转杆44接触摩擦固定杆410,所述旋转杆44与摩擦固定杆410卡死。

[0056] 实施例2

[0057] 如图1-3所示的一种用于复合板的自动裁边机,包括:基座1、工作平台2、进料辊3、纵向摆刀机构4、纵向切割刀5、挡板6、横向摆刀机构7、横向切割刀8、推料板9和出料辊10,所述基座1顶部设置有工作平台2,所述工作平台2一侧设置有进料辊3,所述进料辊3设置于基座1上,所述进料辊3靠近工作平台2一端设置有纵向摆刀机构4,所述纵向摆刀机构4设置于基座1上,所述纵向摆刀机构4上设置有纵向切割刀5,所述工作平台2远离进料辊3一侧设置有挡板6,所述挡板6固定设置于基座1上,所述工作平台2与挡板6相邻的一侧设置有横向摆刀机构7,所述横向摆刀机构7设置于基座1上,所述横向摆刀机构7上设置有横向切割刀8,所述横向摆刀机构7远离工作平台2的一端设置有出料辊10,所述出料辊10设置于基座1

上,所述工作平台2远离横向摆刀机构7的一侧设置有推料板9,所述推料板9固定设置于基座1上。

[0058] 本实施例中所述的纵向摆刀机构4包括固定座41、支撑滑轨42、刀座滑块43、旋转杆44、旋转马达45、传动齿轮46、传动螺杆47和位移马达48,所述固定座41设置于基座1上,所述固定座41上设置有支撑滑轨42,所述支撑滑轨42上滑动设置有刀座滑块43,所述刀座滑块43上固定设置有旋转马达45,所述旋转马达45连接设置有旋转杆44,所述旋转杆44上设置有传动齿轮46;所述固定座41上设置有传动螺杆47,所述传动螺杆47与固定座41通过轴承连接,所述传动螺杆47一端连接设置有位移马达48,所述传动螺杆47与传动齿轮46接触。

[0059] 本实施例中所述的刀座滑块43上设置有限位挡板49,所述限位挡板49设置于旋转杆44两侧。

[0060] 本实施例中所述的传动螺杆47一侧设置有摩擦固定杆410,所述摩擦固定杆410固定设置于固定座41上,所述摩擦固定杆410与旋转杆44接触。

[0061] 本实施例中所述的旋转马达45连接设置有控制面板411,所述控制面板411固定设置于基座1上。

[0062] 实施3

[0063] 如图1和4所示的一种用于复合板的自动裁边机,包括:基座1、工作平台2、进料辊3、纵向摆刀机构4、纵向切割刀5、挡板6、横向摆刀机构7、横向切割刀8、推料板9和出料辊10,所述基座1顶部设置有工作平台2,所述工作平台2一侧设置有进料辊3,所述进料辊3设置于基座1上,所述进料辊3靠近工作平台2一端设置有纵向摆刀机构4,所述纵向摆刀机构4设置于基座1上,所述纵向摆刀机构4上设置有纵向切割刀5,所述工作平台2远离进料辊3一侧设置有挡板6,所述挡板6固定设置于基座1上,所述工作平台2与挡板6相邻的一侧设置有横向摆刀机构7,所述横向摆刀机构7设置于基座1上,所述横向摆刀机构7上设置有横向切割刀8,所述横向摆刀机构7远离工作平台2的一端设置有出料辊10,所述出料辊10设置于基座1上,所述工作平台2远离横向摆刀机构7的一侧设置有推料板9,所述推料板9固定设置于基座1上。

[0064] 本实施例中所述的工作平台2底部设置有除尘机构11,所述除尘机构11包括碎料斗111、吸尘口112、袋式除尘器113和压料机114,所述工作平台2底部设置有碎料斗111,所述碎料斗111底部连接设置有压料机114,所述压料机114固定设置于基座1上,所述碎料斗111一侧设置有吸尘口112,所述吸尘口112设置于工作平台2顶部和底部,所述吸尘口112连接设置有袋式除尘器113,所述袋式除尘器113设置于基座1上,所述袋式除尘器113与压料机114连接。

[0065] 本实施例中所述的压料机114输出口设置有废料盒,所述废料盒采用封装箱体。

[0066] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

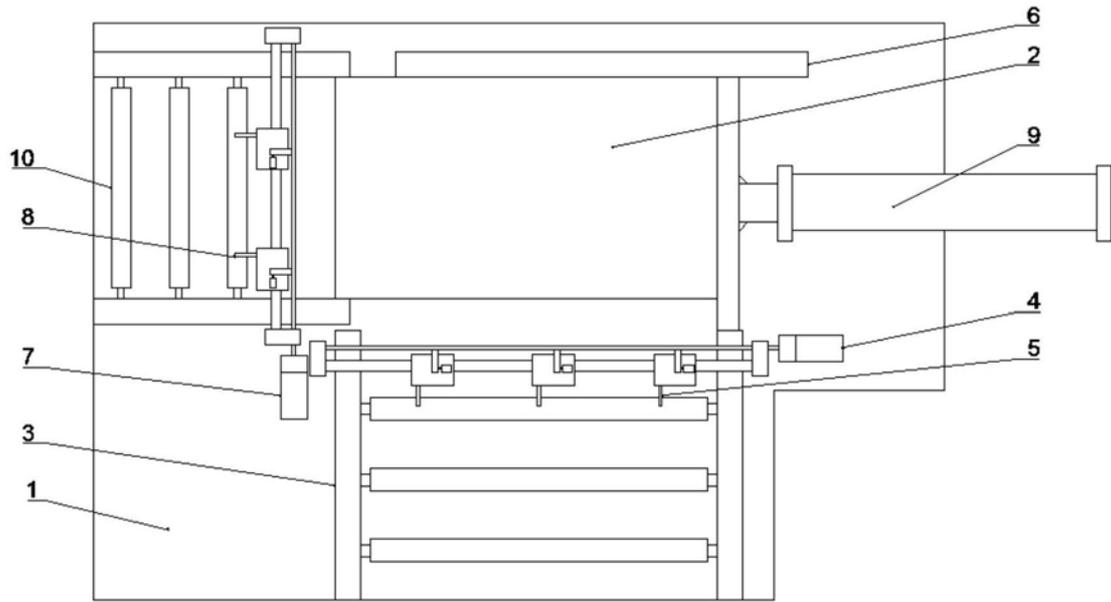


图1

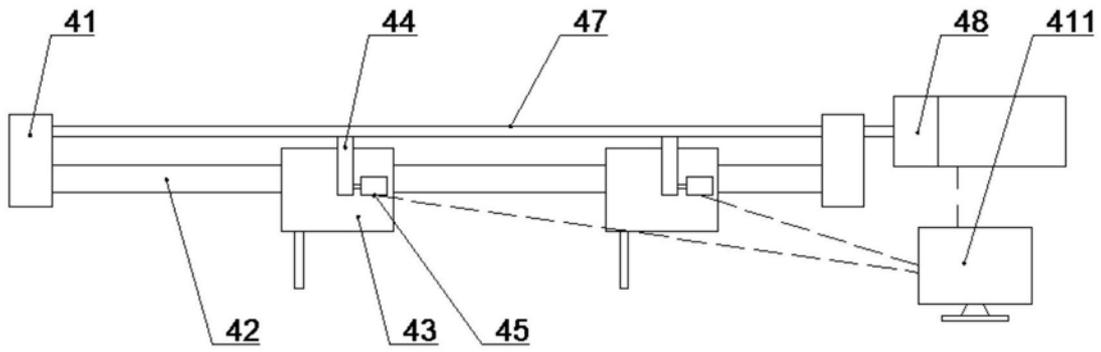


图2

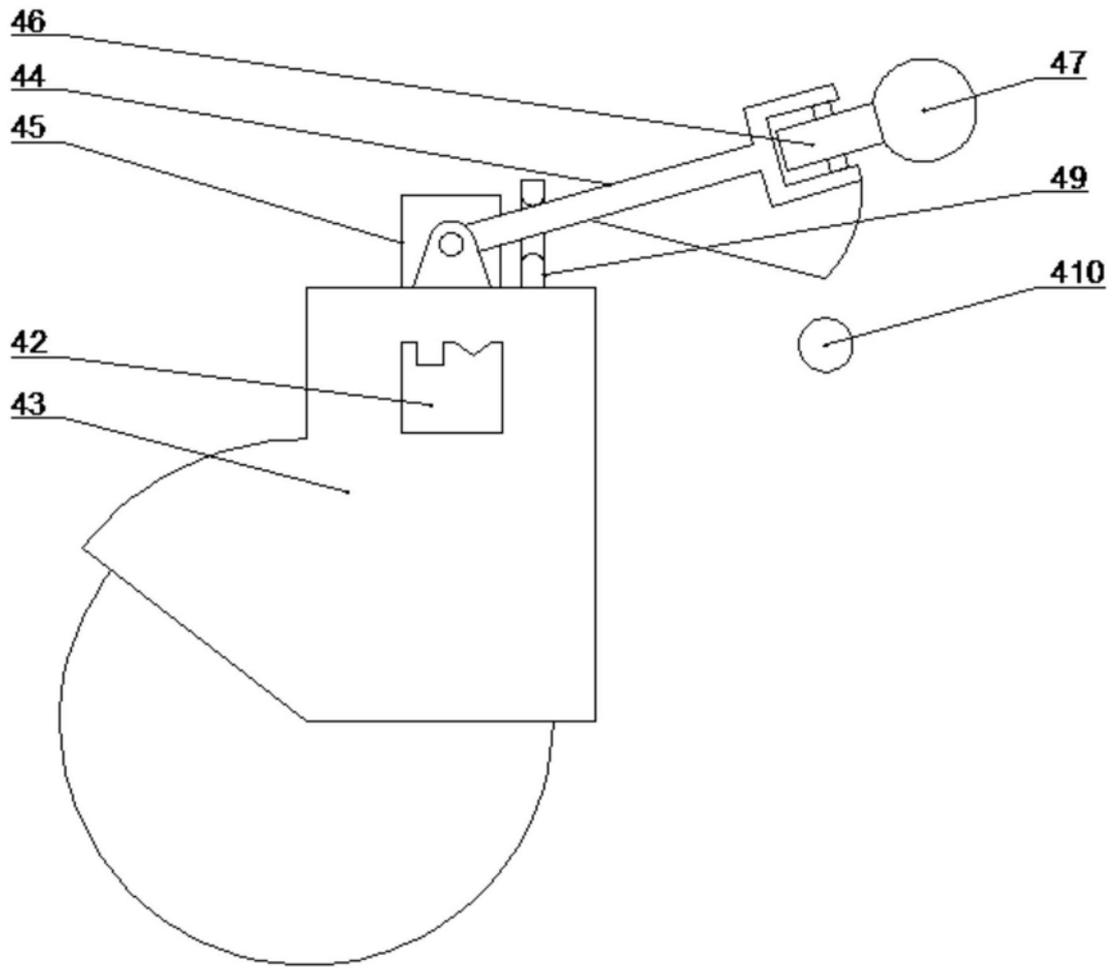


图3

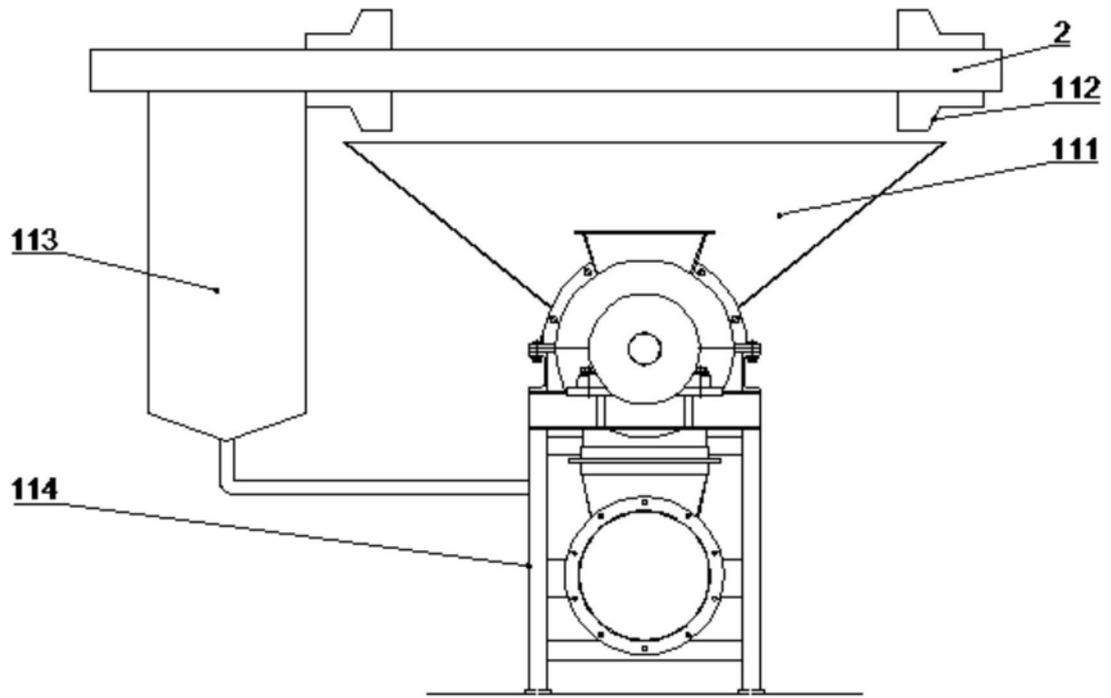


图4