



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220514272 U

(45) 授权公告日 2024.02.23

(21) 申请号 202321516040.2

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 青岛森麒麟轮胎股份有限公司

地址 266000 山东省青岛市即墨市大信镇
天山三路5号

(72) 发明人 秦龙 林文龙 秦靖博 范全江
李海涛 于祥兆 刘北江 孙亚栋

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

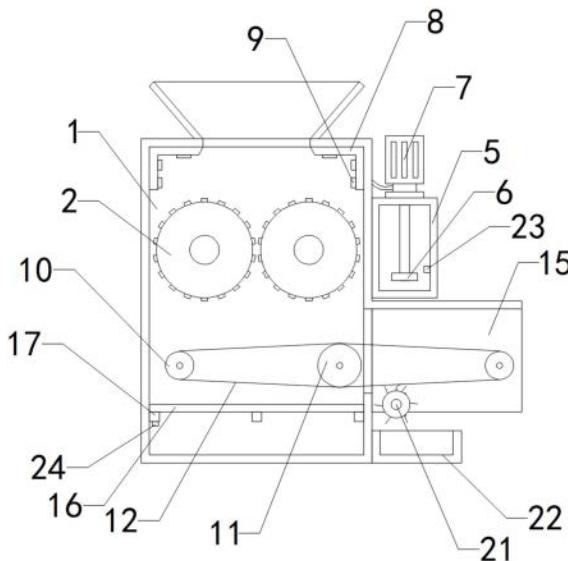
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种耐磨橡胶轮胎破胶机

(57) 摘要

本实用新型涉及轮胎回收加工的技术领域，特别是涉及一种耐磨橡胶轮胎破胶机，其通过冲洗装置将水基可降解试剂喷至轮胎表面，便于橡胶轮胎的分解和后续破碎；通过传送装置将破碎后的橡胶块运出设备；通过过滤装置对冲洗过程产生的废液进行收集过滤；通过清理装置对传送装置进行清理；通过控制装置对冲洗装置和过滤装置的状态进行监测，提高了装置的实用性；包括机箱、破碎辊、第一减速器和第一电动机；还包括冲洗装置、传送装置、过滤装置、清理装置和控制装置，冲洗装置安装在机箱上；传送装置安装在机箱上；过滤装置安装在机箱上；清理装置安装在机箱上与传送装置接触；控制装置安装在机箱上。



1. 一种耐磨橡胶轮胎破胶机,包括机箱(1)、破碎辊(2)、第一减速器(3)和第一电动机(4),机箱(1)中水平对称安装有两组破碎辊(2),机箱(1)的前端面上安装有两组第一减速器(3),第一减速器(3)的输出端穿过机箱(1)的前端面与破碎辊(2)连接,第一减速器(3)上安装有第一电动机(4);其特征在于,还包括冲洗装置、传送装置、过滤装置、清理装置和控制装置,冲洗装置安装在机箱(1)上;传送装置安装在机箱(1)上;过滤装置安装在机箱(1)上;清理装置安装在机箱(1)上与传送装置接触;控制装置安装在机箱(1)上。

2. 如权利要求1所述的一种耐磨橡胶轮胎破胶机,其特征在于,冲洗装置包括水箱(5)、过滤网(6)、水泵(7)、安装板(8)和喷头(9),机箱(1)的右端面上安装有水箱(5),水箱(5)的上端面上安装有水泵(7),水泵(7)的输入端穿过水箱(5)的上端面进入到水箱(5)内底部,水泵(7)的输入端上安装有过滤网(6),机箱(1)内顶部通过安装板(8)安装有多组喷头(9),水泵(7)的输出端通过高压水管与多组喷头(9)连接。

3. 如权利要求1所述的一种耐磨橡胶轮胎破胶机,其特征在于,传送装置包括第一传送辊(10)、第二传送辊(11)、传动带(12)、第二减速器(13)、第二电动机(14)和安装架(15),机箱(1)的右端面上设置有出料口,出料口上安装有安装架(15),两组第一传送辊(10)分别水平安装在机箱(1)内部和安装架(15)上,一组第二传送辊(11)安装在两组第一传送辊(10)之间,第二传送辊(11)的直径大于两组第一传送辊(10)的直径,第一传送辊(10)和第二传送辊(11)的圆形在同一水平线上,传动带(12)套装在第一传送辊(10)和第二传送辊(11)上,机箱(1)的前端面上安装有第二减速器(13),第二减速器(13)上安装有第二电动机(14),第二减速器(13)的输出端穿过机箱(1)的前端面与左侧第一传送辊(10)连接。

4. 如权利要求1所述的一种耐磨橡胶轮胎破胶机,其特征在于,过滤装置包括筛网(16)、支撑杆(17)、密封箱(18)和水阀(19),机箱(1)内下部通过多组支撑杆(17)支撑有一组筛网(16),机箱(1)的前端面上安装有矩形孔,筛网(16)的前端面上连接有密封箱(18),机箱(1)的前端面下部设置有排水管,排水管上安装有水阀(19)。

5. 如权利要求1所述的一种耐磨橡胶轮胎破胶机,其特征在于,清理装置包括减速电机(20)、清理辊(21)和收集箱(22),安装架(15)的前端面上安装有减速电机(20),安装架(15)内下部安装有清理辊(21),清理辊(21)上连接有多组刷毛,机箱(1)的左端面下部连接有收集箱(22),收集箱(22)位于清理辊(21)下侧。

6. 如权利要求1所述的一种耐磨橡胶轮胎破胶机,其特征在于,控制装置包括第一水位传感器(23)、第二水位传感器(24)和PLC控制器(25),水箱(5)内侧面下部安装有第一水位传感器(23),支撑杆(17)的下端面上安装有第二水位传感器(24),机箱(1)的前端面上安装有PLC控制器(25),PLC控制器(25)对设备全部用电器开关进行控制。

一种耐磨橡胶轮胎破胶机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮胎回收加工的技术领域,特别是涉及一种耐磨橡胶轮胎破胶机。

背景技术

[0002] 破胶机主要用于废旧橡胶的粉碎及再生胶破碎的设备,橡胶轮胎的一般回收加工流程为:破碎、金属和玻璃纤维的筛除、二次粉碎、二次生产;耐磨橡胶轮胎其结构较硬,一般会在一次破碎的过程中用水基可降解试剂进行冲洗,从而使其便于破碎分解。

[0003] 现有技术中申请号为CN202022143940.X的中国实用新型专利涉及一种橡胶轮胎破胶机,包括破碎装置和传送装置,便于碎料的输出。

[0004] 但是上述装置在实际使用中还存在以下问题:第一,上述装置不具备对轮胎进行水基可降解试剂冲洗的能力,需要操作人员在破碎前进行单独冲洗,增加了操作人员的劳动强度;第二,上述装置通过刀片对破碎后的橡胶碎块进行进一步的切割和传输,由于橡胶硬度较高,切割传输过程易对刀片造成挤压破碎。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种通过冲洗装置将水基可降解试剂喷至轮胎表面,便于橡胶轮胎的分解和后续破碎;通过传送装置将破碎后的橡胶块运出设备;通过过滤装置对冲洗过程产生的废液进行收集过滤;通过清理装置对传送装置进行清理;通过控制装置对冲洗装置和过滤装置的状态进行监测,提高了装置的实用性的一种耐磨橡胶轮胎破胶机。

[0006] 本实用新型的一种耐磨橡胶轮胎破胶机,包括机箱、破碎辊、第一减速器和第一电动机,机箱中水平对称安装有两组破碎辊,机箱的前端面上安装有两组第一减速器,第一减速器的输出端穿过机箱的前端面与破碎辊连接,第一减速器上安装有第一电动机;还包括冲洗装置、传送装置、过滤装置、清理装置和控制装置,冲洗装置安装在机箱上;传送装置安装在机箱上;过滤装置安装在机箱上;清理装置安装在机箱上与传送装置接触;控制装置安装在机箱上;通过冲洗装置将水基可降解试剂喷至轮胎表面,便于橡胶轮胎的分解和后续破碎;通过传送装置将破碎后的橡胶块运出设备;通过过滤装置对冲洗过程产生的废液进行收集过滤;通过清理装置对传送装置进行清理;通过控制装置对冲洗装置和过滤装置的状态进行监测,提高了装置的实用性。

[0007] 优选的,冲洗装置包括水箱、过滤网、水泵、安装板和喷头,机箱的右端面上安装有水箱,水箱的上端面上安装有水泵,水泵的输入端穿过水箱的上端面进入到水箱内底部,水泵的输入端上安装有过滤网,机箱内顶部通过安装板安装有多组喷头,水泵的输出端通过高压水管与多组喷头连接;开启水泵将水箱内部的溶液抽出并加压传输至多组喷头中排出,对橡胶轮胎进行冲洗,便于后续轮胎的破碎和二次加工,通过过滤网对溶液中的杂物进行筛除,防止杂物进入水泵造成设备损坏,提高了装置的实用性和防护性。

[0008] 优选的,传送装置包括第一传送辊、第二传送辊、传动带、第二减速器、第二电动机和安装架,机箱的右端面上设置有出料口,出料口上安装有安装架,两组第一传送辊分别水平安装在机箱内部和安装架上,一组第二传送辊安装在两组第一传送辊之间,第二传送辊的直径大于两组第一传送辊的直径,第一传送辊和第二传送辊的圆形在同一水平线上,传动带套装在第一传送辊和第二传送辊上,机箱的前端面上安装有第二减速器,第二减速器上安装有第二电动机,第二减速器的输出端穿过机箱的前端面与左侧第一传送辊连接;开启第二电动机将动力通过第二减速器传输至第一传送辊带动第一传送辊转动,通过第一传送辊、第二传送辊和传动带配合将橡胶碎料运出设备,通过第二传送辊将传动带中部顶起,使机箱中传动带上的废液向左流动掉落,减少废液的流出,提高了装置的实用性。

[0009] 优选的,过滤装置包括筛网、支撑杆、密封箱和水阀,机箱内下部通过多组支撑杆支撑有一组筛网,机箱的前端面上安装有矩形孔,筛网的前端面上连接有密封箱,机箱的前端面下部设置有排水管,排水管上安装有水阀;开启水阀加工机箱中的废水排出,通过筛网将废水中夹杂的橡胶块和其它杂物进行筛除,便于废液的回收利用,提高了装置的实用性。

[0010] 优选的,清理装置包括减速电机、清理辊和收集箱,安装架的前端面上安装有减速电机,安装架内下部安装有清理辊,清理辊上连接有多组刷毛,机箱的左端面下部连接有收集箱,收集箱位于清理辊下侧;开启减速电机将动力传输至清理辊带动清理辊转动,转动的清理辊带动其所连接的刷毛将传动带上粘连的橡胶碎片进行清除,掉落至收集箱中收集,防止碎末跟随传动带二次进入机箱掉落至筛网上,增加操作人员的清理难度,提高了装置的实用性。

[0011] 优选的,控制装置包括第一水位传感器、第二水位传感器和PLC控制器,水箱内侧面下部安装有第一水位传感器,支撑杆的下端面上安装有第二水位传感器,机箱的前端面上安装有PLC控制器,PLC控制器对设备全部用电器开关进行控制;通过第一水位传感器对水箱内部的溶液高度进行监测,当溶液高度低于设定值时第一水位传感器将信号传输至PLC控制器,PLC控制器控制水泵停止工作,防止空转导致设备损坏;通过第二水位传感器对机箱内底部水位进行监测,当机箱内底部水位高于设定值后第二水位传感器将信号传输至PLC控制器,PLC控制器控制水泵停止工作,防止废水溢出对操作环境造成影响,提高了装置的防护性和实用性。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过冲洗装置将水基可降解试剂喷至轮胎表面,便于橡胶轮胎的分解和后续破碎;通过传送装置将破碎后的橡胶块运出设备;通过过滤装置对冲洗过程产生的废液进行收集过滤;通过清理装置对传送装置进行清理;通过控制装置对冲洗装置和过滤装置的状态进行监测,提高了装置的实用性。

附图说明

- [0013] 图1是本实用新型的剖面结构示意图;
- [0014] 图2是本实用新型的正视结构示意图;
- [0015] 图3是冲洗装置的轴测结构示意图;
- [0016] 图4是过滤装置的轴测结构示意图;
- [0017] 附图中标记:1、机箱;2、破碎辊;3、第一减速器;4、第一电动机;5、水箱;6、过滤网;7、水泵;8、安装板;9、喷头;10、第一传送辊;11、第二传送辊;12、传动带;13、第二减速器;

14、第二电动机；15、安装架；16、筛网；17、支撑杆；18、密封箱；19、水阀；20、减速电机；21、清理辊；22、收集箱；23、第一水位传感器；24、第二水位传感器；25、PLC控制器。

具体实施方式

[0018] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1、图2、图3和图4所示冲洗装置、传送装置、过滤装置和控制装置均安装在机箱1上；

[0021] 首先将轮胎放入机箱1中，之后开启水泵7将水箱5内部的溶液抽出并加压传输至多组喷头9中排出，对橡胶轮胎进行冲洗，然后开启第一电动机4将动力通过第一减速器3传输至破碎辊2对轮胎进行破碎处理，破碎后的橡胶掉落至传动带12上，开启第二电动机14将动力通过第二减速器13传输至第一传送辊10带动第一传送辊10转动，通过第一传送辊10、第二传送辊11和传动带12配合将橡胶碎料运出设备，开启水阀19将加工机箱1中的废水排出，通过筛网16将废水中夹杂的橡胶块和其它杂物进行筛除即可；

[0022] 冲洗装置包括水箱5、过滤网6、水泵7、安装板8和喷头9，机箱1的右端面上安装有水箱5，水箱5的上端面上安装有水泵7，水泵7的输入端穿过水箱5的上端面进入到水箱5内底部，水泵7的输入端上安装有过滤网6，机箱1内顶部通过安装板8安装有多组喷头9，水泵7的输出端通过高压水管与多组喷头9连接；

[0023] 传送装置包括第一传送辊10、第二传送辊11、传动带12、第二减速器13、第二电动机14和安装架15，机箱1的右端面上设置有出料口，出料口上安装有安装架15，两组第一传送辊10分别水平安装在机箱1内部和安装架15上，一组第二传送辊11安装在两组第一传送辊10之间，第二传送辊11的直径大于两组第一传送辊10的直径，第一传送辊10和第二传送辊11的圆形在同一水平线上，传动带12套装在第一传送辊10和第二传送辊11上，机箱1的前端面上安装有第二减速器13，第二减速器13上安装有第二电动机14，第二减速器13的输出端穿过机箱1的前端面与左侧第一传送辊10连接；

[0024] 过滤装置包括筛网16、支撑杆17、密封箱18和水阀19，机箱1内下部通过多组支撑杆17支撑有一组筛网16，机箱1的前端面上安装有矩形孔，筛网16的前端面上连接有密封箱18，机箱1的前端面下部设置有排水管，排水管上安装有水阀19；

[0025] 控制装置包括第一水位传感器23、第二水位传感器24和PLC控制器25，水箱5内侧面下部安装有第一水位传感器23，支撑杆17的下端面上安装有第二水位传感器24，机箱1的前端面上安装有PLC控制器25，PLC控制器25对设备全部用电器开关进行控制；

[0026] 通过冲洗装置将水基可降解试剂喷至轮胎表面，便于橡胶轮胎的分解和后续破碎；通过传送装置将破碎后的橡胶块运出设备；通过过滤装置对冲洗过程产生的废液进行收集过滤；通过控制装置对冲洗装置和过滤装置的状态进行监测，提高了装置的实用性。

[0027] 实施例2

[0028] 在实施例一的基础上改进，包括清理装置，清理装置安装在机箱1上；

[0029] 通过清理装置对传送装置进行清理，减少传送装置上黏连的橡胶粉末，降低过滤

装置的工作压力；

[0030] 开启减速电机20将动力传输至清理辊21带动清理辊21转动,转动的清理辊21带动其所连接的刷毛将传动带12上粘连的橡胶碎片进行清除,掉落至收集箱22中收集,防止碎末跟随传动带12二次进入机箱1掉落至筛网16上,增加操作人员的清理难度,提高了装置的实用性;

[0031] 清理装置包括减速电机20、清理辊21和收集箱22,安装架15的前端面上安装有减速电机20,安装架15内下部安装有清理辊21,清理辊21上连接有多组刷毛,机箱1的左端面下部连接有收集箱22,收集箱22位于清理辊21下侧。

[0032] 如图1至图4所示,本实用新型的一种耐磨橡胶轮胎破胶机,其在工作时,首先将轮胎放入机箱1中,之后开启水泵7将水箱5内部的溶液抽出并加压传输至多组喷头9中排出,对橡胶轮胎进行冲洗,然后开启第一电动机4将动力通过第一减速器3传输至破碎辊2对轮胎进行破碎处理,破碎后的橡胶掉落至传动带12上,开启第二电动机14将动力通过第二减速器13传输至第一传送辊10带动第一传送辊10转动,通过第一传送辊10、第二传送辊11和传动带12配合将橡胶碎料运出设备,通过水阀19将加工机箱1中的废水排出,通过筛网16将废水中夹杂的橡胶块和其它杂物进行筛除,之后开启减速电机20将动力传输至清理辊21带动清理辊21转动,转动的清理辊21带动其所连接的刷毛将传动带12上粘连的橡胶碎片进行清除,掉落至收集箱22中收集即可。

[0033] 本实用新型的一种耐磨橡胶轮胎破胶机的水泵7、第二电动机14、第二减速器13、PLC控制器25、水阀19、减速电机20、第一水位传感器23和第二水位传感器24为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

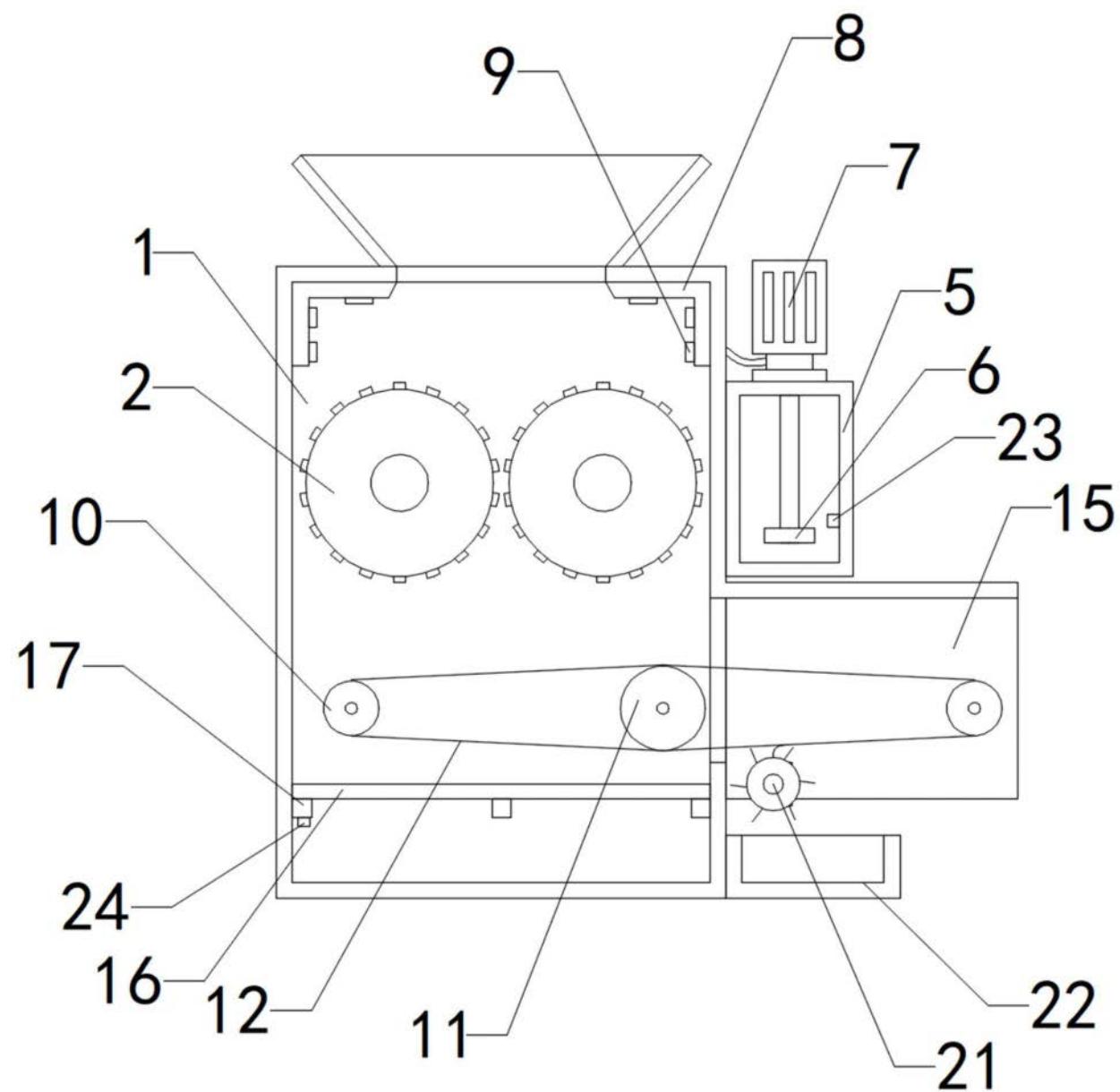


图1

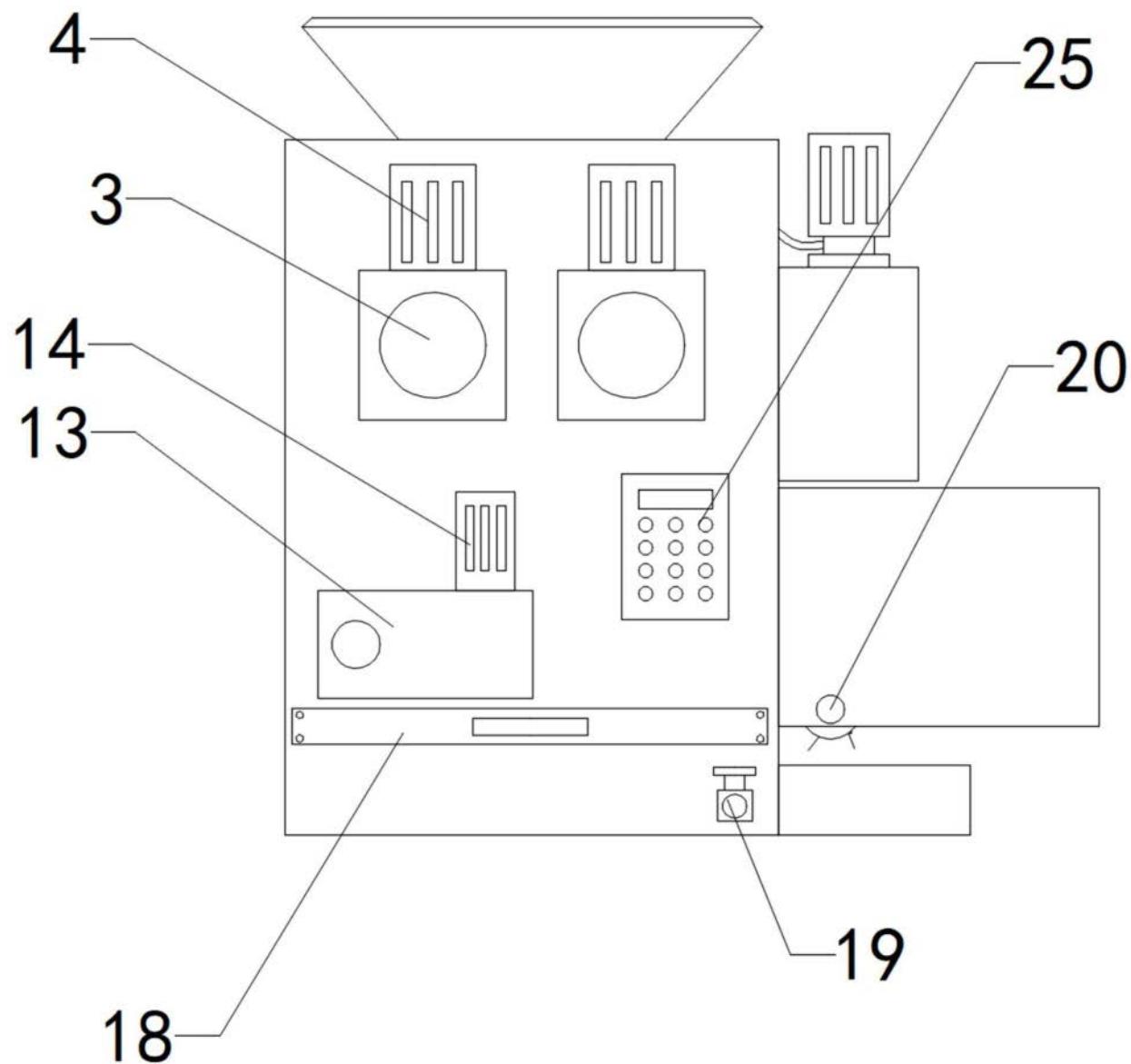


图2

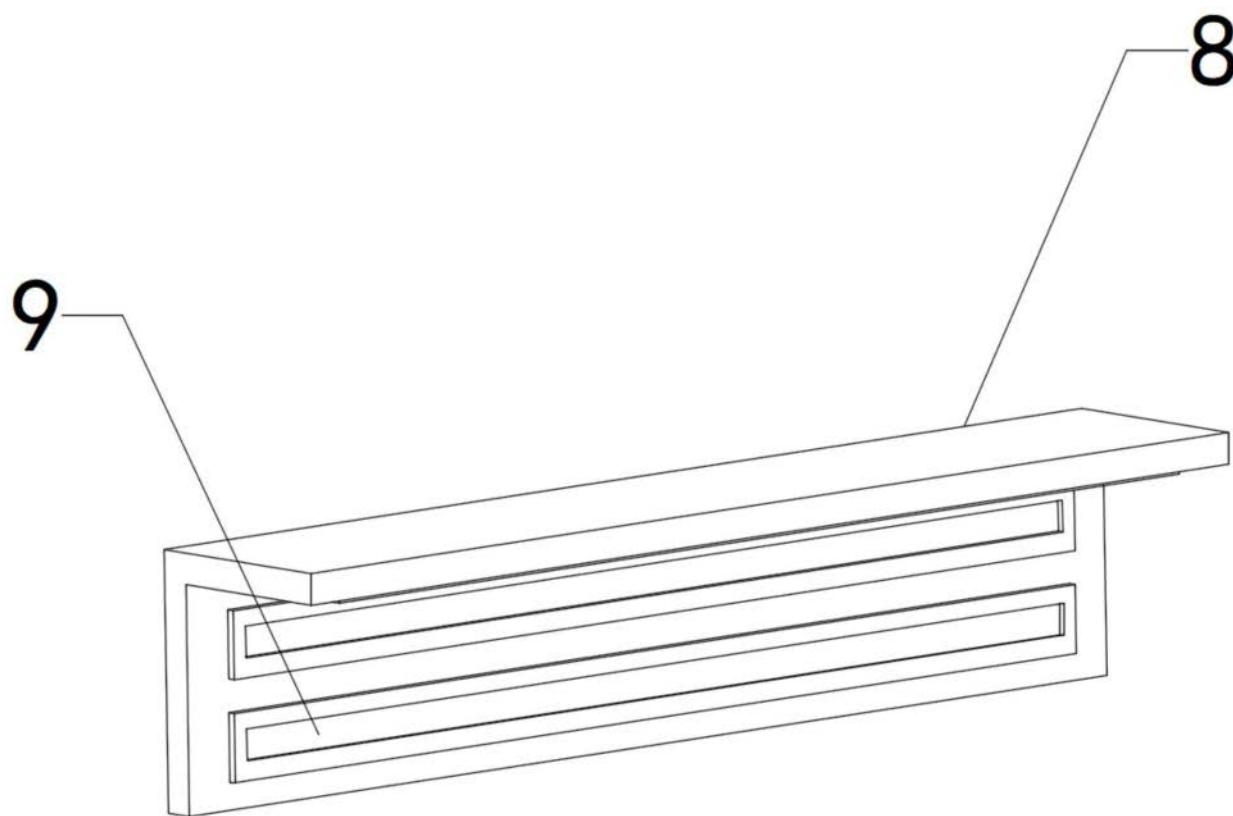


图3

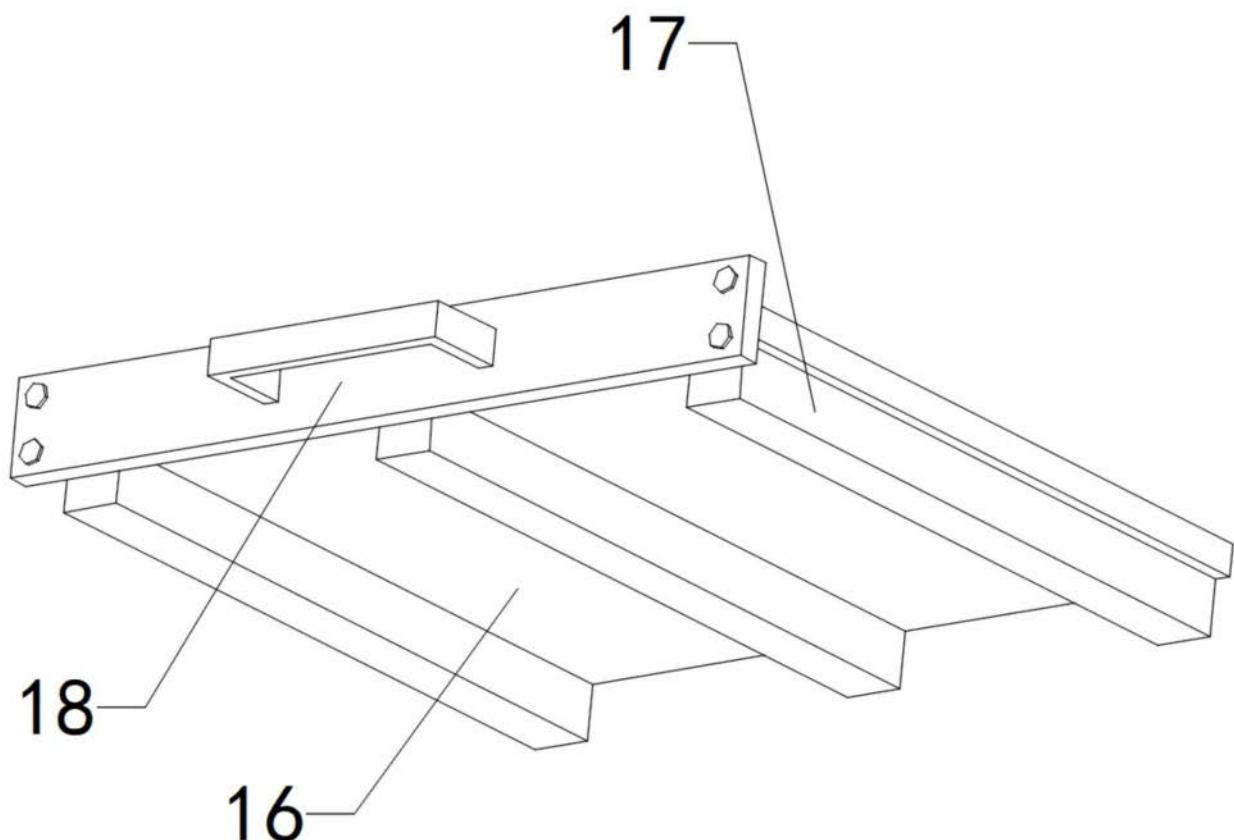


图4