



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221164693 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202322789469.5

(22) 申请日 2023.10.18

(73) 专利权人 济南济容能源科技有限公司

地址 250000 山东省济南市市中区段店南路腊山路18号济南腊山高新技术创业服务中心207室

(72) 发明人 苏伟 刘延鹏 王继凯 赵琦

(74) 专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务所(普通合伙) 37278

专利代理师 唐天洪

(51) Int.Cl.

B65G 45/24 (2006.01)

B65G 45/22 (2006.01)

B65G 45/26 (2006.01)

B65G 15/32 (2006.01)

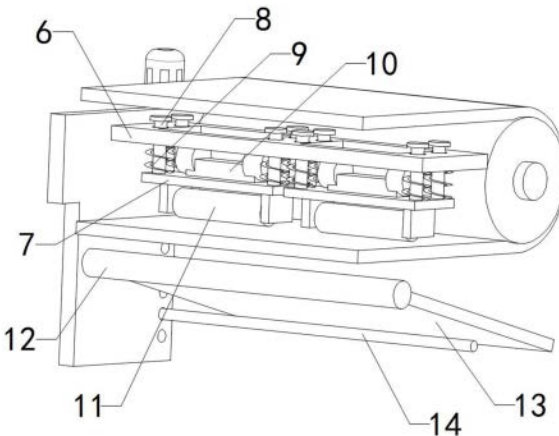
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

便于清理的皮带输送机

(57) 摘要

本实用新型涉及输送设备的技术领域,特别是涉及便于清理的皮带输送机,其通过振动装置促使粘附在传送带上的物料掉落,通过导向装置将传送带下部掉落的物料送至所需点;通过冲洗装置对传送带表面进行自动清洗,降低了维护所需人工成本;通过风干装置将传送带冲洗过程中粘附的水滴吹落;通过擦干装置将传送带上粘附的细小水珠擦除,加快传送带干燥速度,提高了装置的实用性;包括机架、减速器、电动机、传送辊和传送带;包括振动装置、导向装置、冲洗装置、风干装置和擦干装置,振动装置安装在机架上位于传送带的上下层之间,导向装置安装在机架上,冲洗装置安装在机架上,风干装置安装在冲洗装置上,擦干装置安装在机架上。



1. 便于清理的皮带输送机;其特征在于,包括振动装置、导向装置、冲洗装置、风干装置和擦干装置,振动装置安装在机架(1)上位于传送带(5)的上下层之间,导向装置安装在机架(1)上,冲洗装置安装在机架(1)上,风干装置安装在冲洗装置上,擦干装置安装在机架(1)上;振动装置包括振动支撑板(6)、振动板(7)、限位杆(8)、弹簧(9)、振动电机(10)和橡胶辊(11),机架(1)中水平安装有振动支撑板(6),振动支撑板(6)的上端面上开有多组圆形孔,多组限位杆(8)穿过振动支撑板(6)上的多组圆形孔与振动板(7)的上端面连接,限位杆(8)的上端面上设置有挡块,挡块的直径大于振动支撑板(6)上圆形孔的直径,限位杆(8)的下部套装有弹簧(9),弹簧(9)的上部与振动支撑板(6)的下端面连接下部与振动板(7)的上端面连接,振动板(7)的下端面上通过支架安装有橡胶辊(11),振动板(7)的上端面上安装有振动电机(10),橡胶辊(11)的下端面与传送带(5)下部的上端面接触压紧;冲洗装置包括水箱(27)、承托板(15)、水泵(16)、喷头(17)、过滤架(18)和三通管(19),机架(1)的前端面上安装有水箱(27),机架(1)的中部支腿上水平安装有承托板(15),承托板(15)的下端面一侧安装有水泵(16),承托板(15)的上端面上倾斜安装有多组喷头(17),承托板(15)的输入端与水箱(27)连接,承托板(15)的输出端与多组喷头(17)连接,承托板(15)的下端面前部和后部分别安装有一组过滤架(18),两组过滤架(18)的下部分别与三通管(19)的两组输入端连通。

2. 如权利要求1所述的便于清理的皮带输送机,其特征在于,导向装置包括转轴(12)、导料板(13)和支撑杆(14),机架(1)位于振动装置下侧的支腿上开有多组对称圆形孔,导料板(13)通过转轴(12)安装在机架(1)的支腿上,支撑杆(14)插入至支腿上的圆形孔中。

3. 如权利要求1所述的便于清理的皮带输送机,其特征在于,风干装置包括防水架(20)和风机(21),下部传送带(5)移动方向一侧的过滤架(18)上安装有防水架(20),防水架(20)上安装有多组风机(21)。

4. 如权利要求1所述的便于清理的皮带输送机,其特征在于,擦干装置包括支撑板(22)、电动缸(23)、升降板(24)、压力控制器(25)和吸水垫(26),机架(1)的下部支腿上安装有支撑板(22),支撑板(22)的下端面左右分别安装有一组电动缸(23),电动缸(23)的移动端穿过支撑板(22)的上端面通过压力控制器(25)与升降板(24)的下端面连接,升降板(24)的上端面上安装有吸水垫(26)。

便于清理的皮带输送机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送设备的技术领域,特别是涉及便于清理的皮带输送机。

背景技术

[0002] 皮带输送机是一种通过将物料置于皮带输送机构的输送皮带上,通过输送皮带的循环转动,将物料运输到高处的运输设备;皮带输送机又可以分为皮带流水线、皮带输送线、皮带机等,可以应用于多种货物的输送工作;皮带输送机可以输送各种散料,也可输送各种纸箱、包装袋等货物,应用范围广泛。皮带输送机输送货物平稳快速,速度可以根据输送需要进行调节。

[0003] 现有技术中申请号为CN201721626560.3的中国实用新型专利涉及皮带输送机,包括皮带输送机构,纤维条、支架和伸缩装置,能够使得支撑臂、支架和皮带输送机构的角度固定,形成三角形稳定结构,承载能力更强。

[0004] 但是上述装置在实际使用中还存在以下问题:第一,上述装置对于具有一定粘性的物料如草类饲料的运输过程中,易出现因与传送带黏连导致的部分物料无法在指定位置掉落,从而对输送效率造成影响,需要操作人员对场地进行清理;同时对于有一定腐蚀性的物料,在输送完毕后需要对传送带进行清理,人工清理需要消耗大量人工成本。

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振动装置促使粘附在传送带上的物料掉落,通过导向装置将传送带下部掉落的物料送至所需点;通过冲洗装置对传送带表面进行自动清洗,降低了维护所需人工成本;通过风干装置将传送带冲洗过程中粘附的水滴吹落;通过擦干装置将传送带上粘附的细小水珠擦除,加快传送带干燥速度,提高了装置的实用性的便于清理的皮带输送机。

[0006] 本实用新型的便于清理的皮带输送机,包括机架、减速器、电动机、传送辊和传送带,机架的前端面上安装有减速器,减速器上安装有电动机,机架中水平安装有多组传送辊,传送带套装在多组传送辊上,减速器的输出端穿过机架的前端面与最左侧传送辊连接;包括振动装置、导向装置、冲洗装置、风干装置和擦干装置,振动装置安装在机架上位于传送带的上下层之间,导向装置安装在机架上,冲洗装置安装在机架上,风干装置安装在冲洗装置上,擦干装置安装在机架上;通过振动装置促使粘附在传送带上的物料掉落,通过导向装置将传送带下部掉落的物料送至所需点;通过冲洗装置对传送带表面进行自动清洗,降低了维护所需人工成本;通过风干装置将传送带冲洗过程中粘附的水滴吹落;通过擦干装置将传送带上粘附的细小水珠擦除,加快传送带干燥速度,提高了装置的实用性。

[0007] 优选的,振动装置包括振动支撑板、振动板、限位杆、弹簧、振动电机和橡胶辊,机架中水平安装有振动支撑板,振动支撑板的上端面上开有多组圆形孔,多组限位杆穿过振动支撑板上的多组圆形孔与振动板的上端面连接,限位杆的上端面上设置有挡块,挡块的直径大于振动支撑板上圆形孔的直径,限位杆的下部套装有弹簧,弹簧的上部与振动支撑

板的下端面连接下部与振动板的上端面连接,振动板的下端面上通过支架安装有橡胶辊,振动板的上端面上安装有振动电机,橡胶辊的下端面与传送带下部的上端面接触压紧;通过弹簧提供向下的弹性使橡胶辊保持与传送带之间的压力,开启振动电机将动力通过橡胶辊传输至传送带下部,带动传送带下部振动,从而将粘附在传送带表面上的物料震落,减少物料掉落至外部的量。

[0008] 优选的,导向装置包括转轴、导料板和支撑杆,机架位于振动装置下侧的支腿上开有多组对称圆形孔,导料板通过转轴安装在机架的支腿上,支撑杆插入至支腿上的圆形孔中;通过支撑杆对导料板提供承托,通过转轴使导料板能够改变自身倾斜角度,通过导料板对振动装置震落的物料进行承接导向,使物料掉落至所需位置,提高了装置的实用性。

[0009] 优选的,冲洗装置包括水箱、承托板、水泵、喷头、过滤架和三通管,机架的前端面上安装有水箱,机架的中部支腿上水平安装有承托板,承托板的下端面一侧安装有水泵,承托板的上端面上倾斜安装有多组喷头,承托板的输入端与水箱连接,承托板的输出端与多组喷头连接,承托板的下端面前部和后部分别安装有一组过滤架,两组过滤架的下部分别与三通管的两组输入端连通;开启水泵将水箱中的液体抽出并加压传输至多组喷头中喷出,从而将传送带上残留的物料冲落,残留物料跟随水流掉落至两组过滤架中,通过过滤架过滤将物料分离,液体由三通管排出至排水管道中,通过过滤架防止排水管道堵塞。

[0010] 优选的,风干装置包括防水架和风机,下部传送带移动方向一侧的过滤架上安装有防水架,防水架上安装有多组风机;开启多组风机将完成冲洗的传送带表面水滴吹落,加快传送带的干燥速度。

[0011] 优选的,擦干装置包括支撑板、电动缸、升降板、压力控制器和吸水垫,机架的下部支腿上安装有支撑板,支撑板的下端面左右分别安装有一组电动缸,电动缸的移动端穿过支撑板的上端面通过压力控制器与升降板的下端面连接,升降板的上端面上安装有吸水垫;在清洗传送带的过程中开启两组电动缸将动力传输至升降板带动升降板向上移动,从而使吸水垫紧贴传送带的下端面,将传送带上残留的小液珠擦干,加快传送带的干燥速率,同时通过压力控制器对升降板上所受的压力进行监测,防止压力过大对传送带造成伤害,提高了装置的实用性和防护性。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过振动装置促使粘附在传送带上的物料掉落,通过导向装置将传送带下部掉落的物料送至所需点;通过冲洗装置对传送带表面进行自动清洗,降低了维护所需人工成本;通过风干装置将传送带冲洗过程中粘附的水滴吹落;通过擦干装置将传送带上粘附的细小水珠擦除,加快传送带干燥速度,提高了装置的实用性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的第一轴测结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的第二轴测结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型的第一剖面结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型的第二剖面结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型的第三轴测结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、机架;2、减速器;3、电动机;4、传送辊;5、传送带;6、振动支撑板;7、

振动板;8、限位杆;9、弹簧;10、振动电机;11、橡胶辊;12、转轴;13、导料板;14、支撑杆;15、承托板;16、水泵;17、喷头;18、过滤架;19、三通管;20、防水架;21、风机;22、支撑板;23、电动缸;24、升降板;25、压力控制器;26、吸水垫;27、水箱。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1、图2、图3、图4和图5所示振动装置安装在机架1上,导向装置安装在机架1上,冲洗装置安装在机架1上,风干装置安装在冲洗装置上;

[0022] 首先通过弹簧9提供向下的弹性使橡胶辊11保持与传送带5之间的压力,开启振动电机10将动力通过橡胶辊11传输至传送带5下部,带动传送带5下部振动,从而将粘附在传送带5表面上的物料震落,震落的物料掉落至导料板13上,由导料板13上表面滑落至物料输出端,在完成物料的输送后,开启水泵16将水箱27中的液体抽出并加压传输至多组喷头17中喷出,从而将传送带5上残留的物料冲落,残留物料跟随水流掉落至两组过滤架18中,通过过滤架18过滤将物料分离,液体由三通管19排出至排水管道中;

[0023] 振动装置包括振动支撑板6、振动板7、限位杆8、弹簧9、振动电机10和橡胶辊11,机架1中水平安装有振动支撑板6,振动支撑板6的上端面上开有多组圆形孔,多组限位杆8穿过振动支撑板6上的多组圆形孔与振动板7的上端面连接,限位杆8的上端面上设置有挡块,挡块的直径大于振动支撑板6上圆形孔的直径,限位杆8的下部套装有弹簧9,弹簧9的上部与振动支撑板6的下端面连接下部与振动板7的上端面连接,振动板7的下端面上通过支架安装有橡胶辊11,振动板7的上端面上安装有振动电机10,橡胶辊11的下端面与传送带5下部的上端面接触压紧;

[0024] 导向装置包括转轴12、导料板13和支撑杆14,机架1位于振动装置下侧的支腿上开有多组对称圆形孔,导料板13通过转轴12安装在机架1的支腿上,支撑杆14插入至支腿上的圆形孔中;

[0025] 冲洗装置包括水箱27、承托板15、水泵16、喷头17、过滤架18和三通管19,机架1的前端面上安装有水箱27,机架1的中部支腿上水平安装有承托板15,承托板15的下端面一侧安装有水泵16,承托板15的上端面上倾斜安装有多组喷头17,承托板15的输入端与水箱27连接,承托板15的输出端与多组喷头17连接,承托板15的下端面前部和后部分别安装有一组过滤架18,两组过滤架18的下部分别与三通管19的两组输入端连通;

[0026] 风干装置包括防水架20和风机21,下部传送带5移动方向一侧的过滤架18上安装有防水架20,防水架20上安装有多组风机21;

[0027] 通过振动装置促使粘附在传送带5上的物料掉落,通过导向装置将传送带5下部掉落的物料送至所需点;通过冲洗装置对传送带5表面进行自动清洗,降低了维护所需人工成本;通过风干装置将传送带5冲洗过程中粘附的水滴吹落。

[0028] 实施例2

[0029] 在实施例一的基础上改进,包括擦干装置,擦干装置安装在机架1上;

[0030] 通过擦干装置将传送带5上粘附的细小水珠擦除,加快传送带5干燥速度,提高了装置的实用性;

[0031] 在清洗传送带5的过程中开启两组电动缸23将动力传输至升降板24带动升降板24向上移动,从而使吸水垫26紧贴传送带5的下端面,将传送带5上残留的小液珠擦干,加快传送带5的干燥速率,同时通过压力控制器25对升降板24上所受的压力进行监测,防止压力过大对传送带5造成伤害,提高了装置的实用性和防护性;

[0032] 擦干装置包括支撑板22、电动缸23、升降板24、压力控制器25和吸水垫26,机架1的下部支腿上安装有支撑板22,支撑板22的下端面左右分别安装有一组电动缸23,电动缸23的移动端穿过支撑板22的上端面通过压力控制器25与升降板24的下端面连接,升降板24的上端面上安装有吸水垫26。

[0033] 如图1至图5所示,本实用新型的便于清理的皮带输送机,其在工作时,首先通过弹簧9提供向下的弹性使橡胶辊11保持与传送带5之间的压力,开启振动电机10将动力通过橡胶辊11传输至传送带5下部,带动传送带5下部振动,从而将粘附在传送带5表面上的物料震落,震落的物料掉落至导料板13上,由导料板13上表面滑落至物料输出端,在完成物料的输送后,开启水泵16将水箱27中的液体抽出并加压传输至多组喷头17中喷出,从而将传送带5上残留的物料冲落,残留物料跟随水流掉落至两组过滤架18中,通过过滤架18过滤将物料分离,液体由三通管19排出至排水管道中,同时开启多组风机21将完成冲洗的传送带5表面水滴吹落,之后开启两组电动缸23将动力传输至升降板24带动升降板24向上移动,从而使吸水垫26紧贴传送带5的下端面,将传送带5上残留的小液珠擦干即可。

[0034] 本实用新型的便于清理的皮带输送机的减速器2、电动机3、水泵16、风机21、电动缸23、压力控制器25、三通管19和振动电机10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。

[0035] 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。

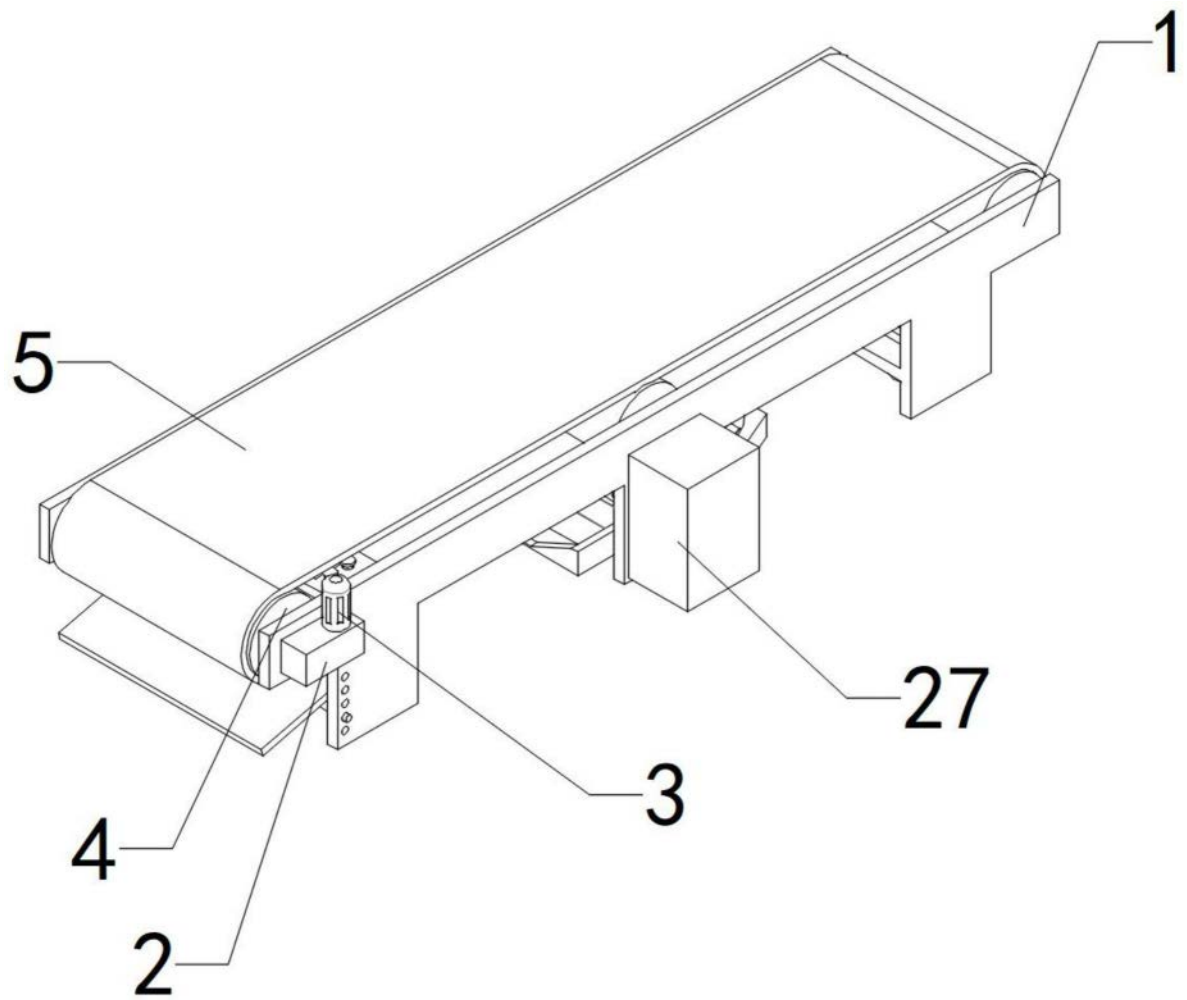


图1

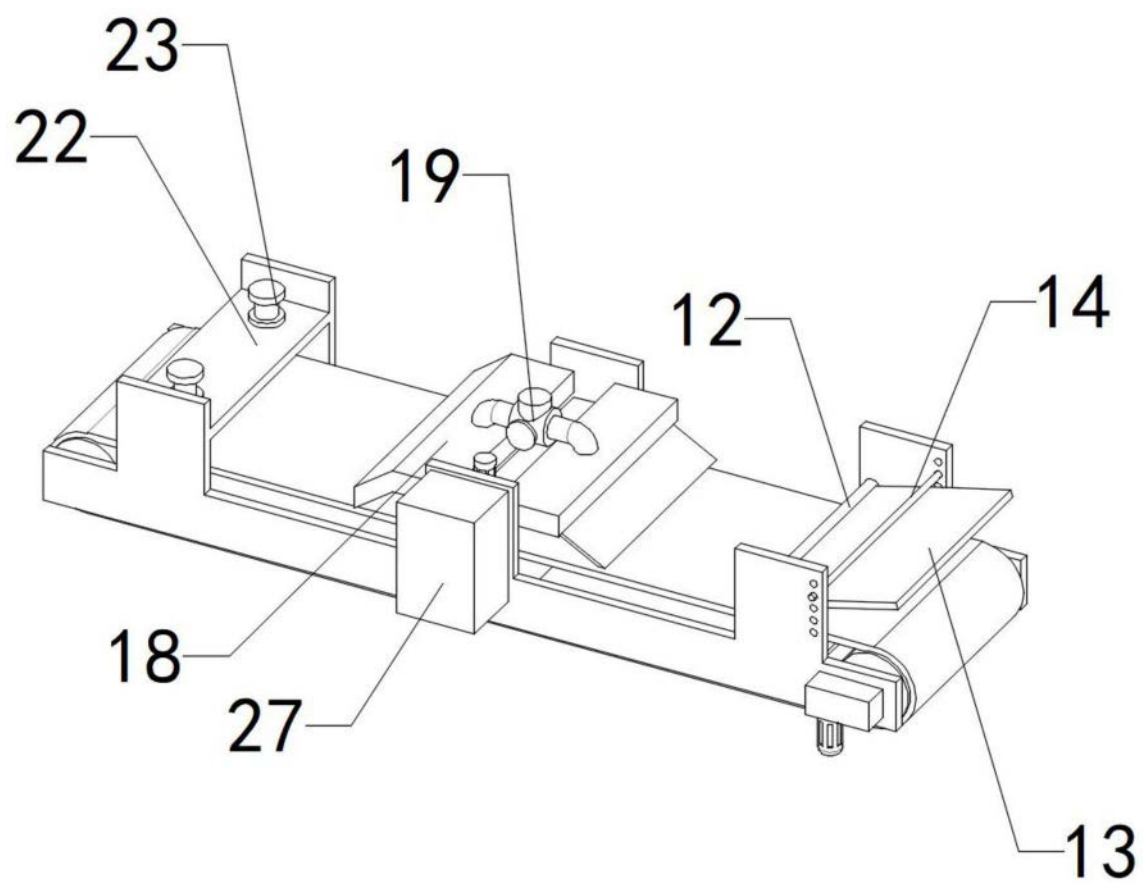


图2

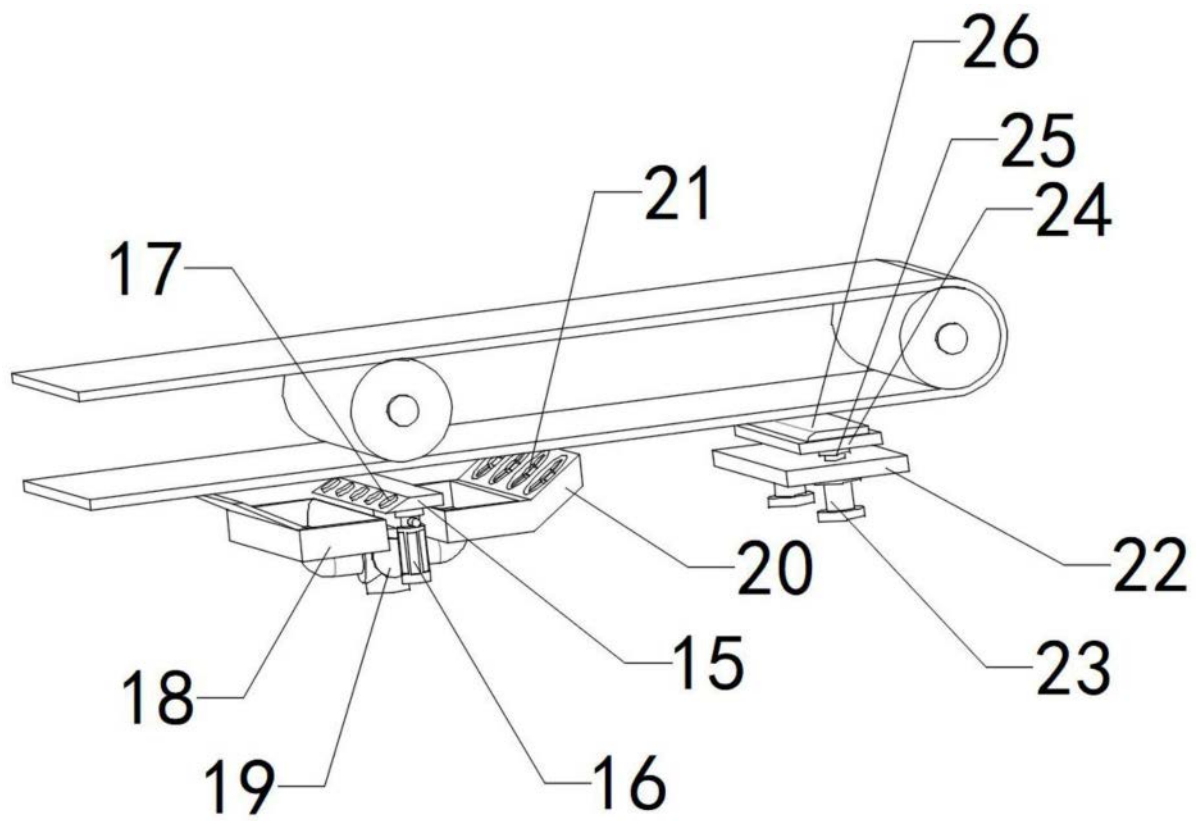


图3

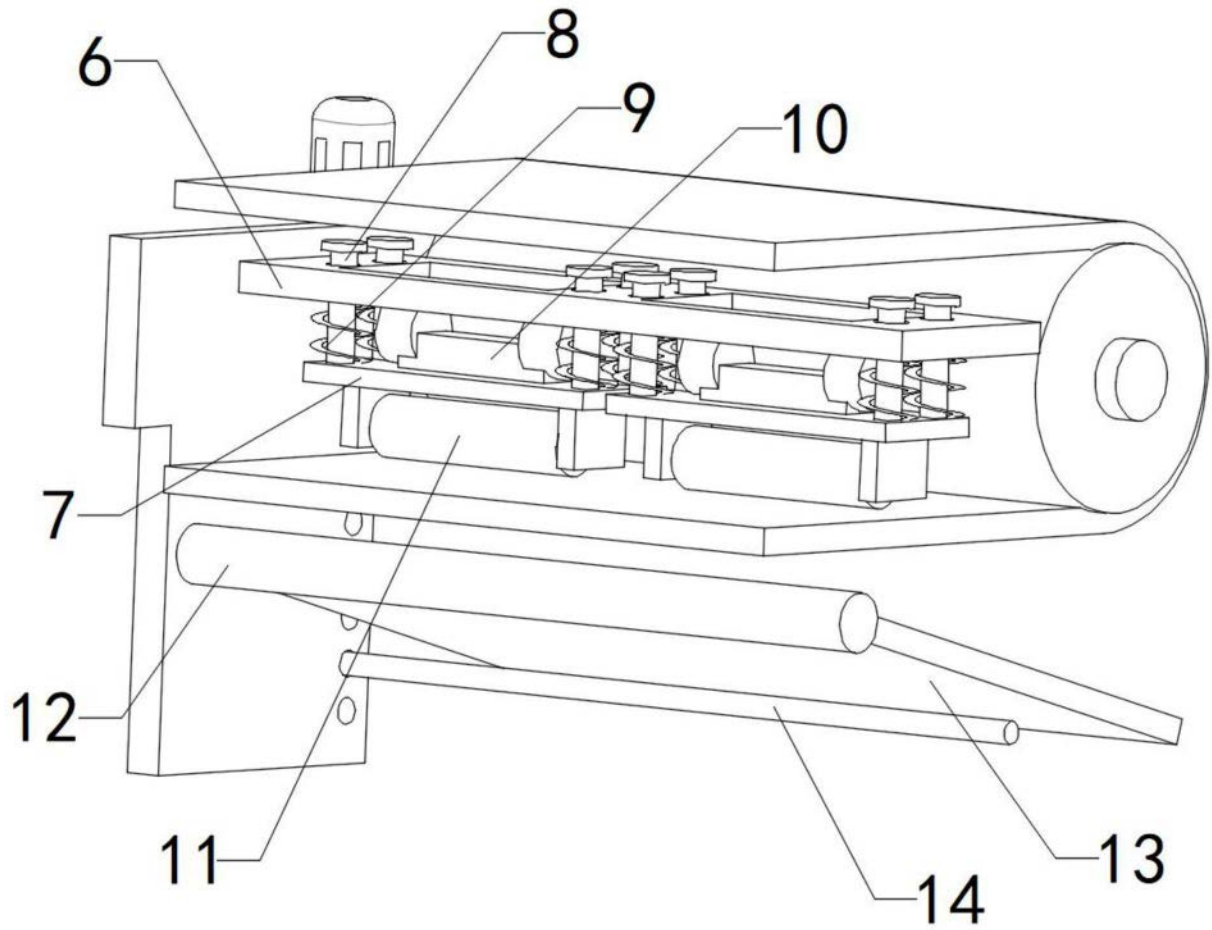


图4

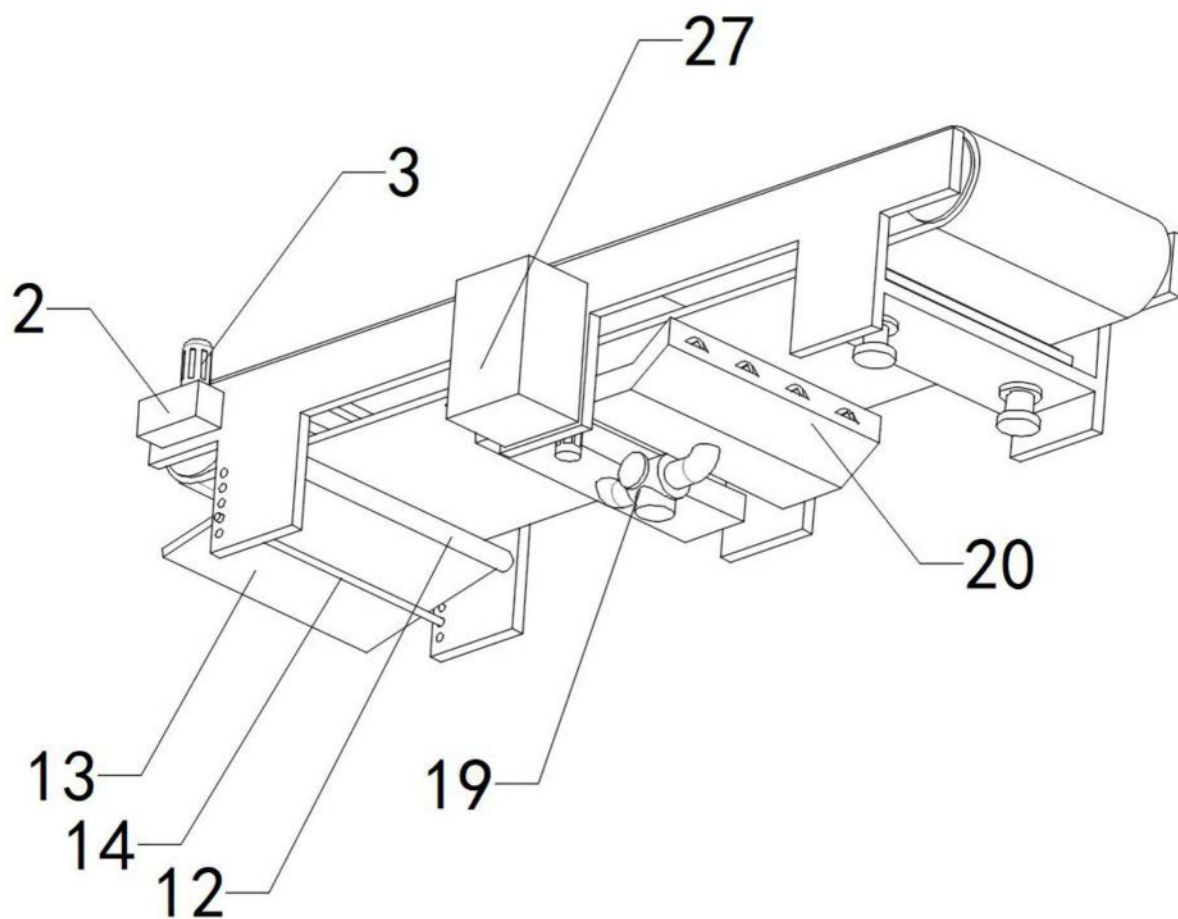


图5