



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217340476 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202221346506.4

(22) 申请日 2022.05.31

(73) 专利权人 山东核工环境工程有限公司

地址 262200 山东省潍坊市诸城市兴华路
与工业大道交汇处

(72) 发明人 马建民 范学占

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 37365

专利代理师 姜敬瑜

(51) Int. Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 33/056 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 33/48 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

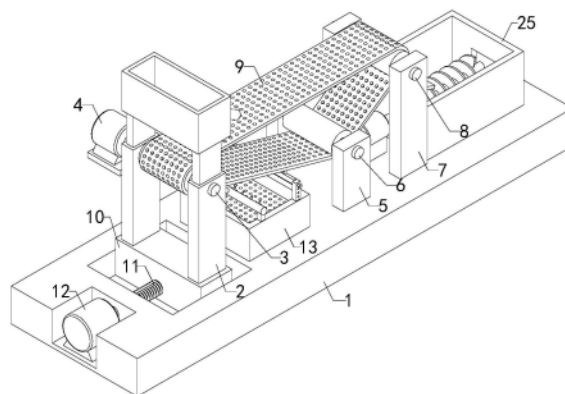
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢渣脱水真空带式过滤机

(57) 摘要

本实用新型涉及钢渣脱水的技术领域,特别是涉及一种钢渣脱水真空带式过滤机,其可以根据实际的需要对橡胶带的张紧程度进行调节,方便了使用,可靠性和实用性高;包括底板、两组支板、驱动轴、电机、两组支撑板、传动轴、两组固定板、旋转轴、橡胶带和真空盘,驱动轴转动安装在两组支板上,驱动轴的后端与电机的输出端连接,电机固定安装在支板上,两组支撑板均固定安装在底板上,传动轴转动安装在两组支撑板上,两组固定板均固定安装在底板上,旋转轴固定安装在两组固定板上,橡胶带包覆在驱动轴、旋转轴和传动轴上;还包括滑板、丝杠和伺服电机,滑板左右滑动安装在底板上,两组支板均固定安装在滑板上,滑板与丝杠螺装。



1. 一种钢渣脱水真空带式过滤机,包括底板(1)、两组支板(2)、驱动轴(3)、电机(4)、两组支撑板(5)、传动轴(6)、两组固定板(7)、旋转轴(8)、橡胶带(9)和真空盘,驱动轴(3)转动安装在两组支板(2)上,驱动轴(3)的后端与电机(4)的输出端连接,电机(4)固定安装在支板(2)上,两组支撑板(5)均固定安装在底板(1)上,传动轴(6)转动安装在两组支撑板(5)上,两组固定板(7)均固定安装在底板(1)上,旋转轴(8)固定安装在两组固定板(7)上,橡胶带(9)包覆在驱动轴(3)、旋转轴(8)和传动轴(6)上,橡胶带(9)上设置有多组通孔,橡胶带(9)的表面设置有滤布,橡胶带(9)的侧边上设置有挡板,真空盘固定安装在两组支撑板(5)上,真空盘的上端与橡胶带(9)上侧的下端贴紧,真空盘上设置有吸水装置;其特征在于,还包括滑板(10)、丝杠(11)和伺服电机(12),滑板(10)左右滑动安装在底板(1)上,两组支板(2)均固定安装在滑板(10)上,滑板(10)与丝杠(11)螺装,丝杠(11)转动安装在底板(1)上,丝杠(11)的左端与伺服电机(12)的输出端连接,伺服电机(12)固定安装在底板(1)上。

2. 如权利要求1所述的一种钢渣脱水真空带式过滤机,其特征在于,还包括水箱(13)、支块(14)、喷水管(15)、多组喷头(16)、高压水泵(17)和软管(18),水箱(13)固定安装在底板(1)上端,水箱(13)的内部设置有腔室,水箱(13)的上端为开口,两组支块(14)均固定安装在水箱(13)上端,喷水管(15)固定安装在两组支块(14)上端,多组喷头(16)的输入端均与喷水管(15)的输出端连接,多组喷头(16)的输出端均冲向橡胶带(9)的下端,高压水泵(17)的输入端与水箱(13)的腔室连通,高压水泵(17)的输出端通过软管(18)与喷水管(15)的输入端连接。

3. 如权利要求1所述的一种钢渣脱水真空带式过滤机,其特征在于,还包括两组立板(19)、连接板(20)、两组螺栓(21)和毛刷(22),两组立板(19)均固定安装在水箱(13)上端,两组立板(19)上均设置有多组安装孔,两组连接板(20)的前后两部均设置有螺纹孔,两组螺栓(21)分别穿过两组立板(19)上的安装孔与连接板(20)的前后两部螺装,两组螺栓(21)分别与两组立板(19)贴紧,毛刷(22)固定安装在连接板(20)上端,毛刷(22)的上端与橡胶带(9)的下端贴紧。

4. 如权利要求3所述的一种钢渣脱水真空带式过滤机,其特征在于,还包括过滤板(23),过滤板(23)固定安装在水箱(13)腔室的上部。

5. 如权利要求1所述的一种钢渣脱水真空带式过滤机,其特征在于,还包括导流板(24)、集料箱(25)和盖板(26),导流板(24)倾斜安装在两组固定板(7)上,集料箱(25)固定安装在底板(1)上端,集料箱(25)的内部设置有空腔,集料箱(25)的上端为开口,集料箱(25)位于导流板(24)下方,集料箱(25)的右部设置有收集口,盖板(26)安装在收集口外侧。

6. 如权利要求5所述的一种钢渣脱水真空带式过滤机,其特征在于,还包括动力轴(27)和主动电机(28),动力轴(27)转动安装在集料箱(25)上,动力轴(27)上设置有螺旋叶片,动力轴(27)的左端与主动电机(28)的输出端连接,主动电机(28)固定安装在底板(1)上端。

7. 如权利要求1所述的一种钢渣脱水真空带式过滤机,其特征在于,底板(1)的下端设置有底座。

一种钢渣脱水真空带式过滤机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢渣脱水的技术领域,特别是涉及一种钢渣脱水真空带式过滤机。

背景技术

[0002] 高炉炼铁的过程中会产生大量的钢渣钢渣在处理的过程中需要经过水处理将钢渣表面的杂质洗干净,之后在将经过水处理的钢渣经过脱水和磁选对钢渣进行回收利用;目前是使用真空带式过滤机对钢渣进行脱水,现有的真空过滤机底板、两组支板、驱动轴、电机、两组支撑板、传动轴、两组固定板、旋转轴、橡胶带和真空盘,两组支板均固定安装在底板上,驱动轴转动安装在两组支板上,驱动轴的后端与电机的输出端连接,电机固定安装在支板上,两组支撑板均固定安装在底板上,传动轴转动安装在两组支撑板上,两组固定板均固定安装在底板上,旋转轴固定安装在两组固定板上,橡胶带包覆在驱动轴、旋转轴和传动轴上,橡胶带上设置有多组通孔,橡胶带的表面设置有滤布,橡胶带的侧边上设置有挡板,真空盘固定安装在两组支撑板上,真空盘的上端与橡胶带上侧的下端贴紧,真空盘上设置有吸水装置;现有的真空带式过滤机在使用时,首先打开真空盘上的真空泵,使真空盘内处于负压状态,之后打开电机,电机带动驱动轴旋转,旋转的驱动轴使橡胶带围绕驱动轴、旋转轴和传动轴传动,之后将需要脱水的钢渣放在橡胶带上端的左部,之后钢渣跟随橡胶带一起由左向右移动,钢渣表面上的水分在重力和真空盘的吸力的作用下落入真空盘中,之后经过脱水的钢渣在橡胶带右侧掉落后进行收集即可;现有的真空过滤机在使用过程中发现,橡胶带在长时间的使用过程中容易出现松动,进而导致橡胶带与驱动轴之间的摩擦力降低,容易导致橡胶带在驱动轴上打滑,而目前的真空过滤机无法调节橡胶带的松紧的程度,导致其使用不方便,可靠性差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种可以根据实际的需要对橡胶带的张紧程度进行调节,方便了使用,可靠性和实用性高的钢渣脱水真空带式过滤机。

[0004] 本实用新型的一种钢渣脱水真空带式过滤机,包括底板、两组支板、驱动轴、电机、两组支撑板、传动轴、两组固定板、旋转轴、橡胶带和真空盘,驱动轴转动安装在两组支板上,驱动轴的后端与电机的输出端连接,电机固定安装在支板上,两组支撑板均固定安装在底板上,传动轴转动安装在两组支撑板上,两组固定板均固定安装在底板上,旋转轴固定安装在两组固定板上,橡胶带包覆在驱动轴、旋转轴和传动轴上,橡胶带上设置有多组通孔,橡胶带的表面设置有滤布,橡胶带的侧边上设置有挡板,真空盘固定安装在两组支撑板上,真空盘的上端与橡胶带上侧的下端贴紧,真空盘上设置有吸水装置;还包括滑板、丝杠和伺服电机,滑板左右滑动安装在底板上,两组支板均固定安装在滑板上,滑板与丝杠螺装,丝杠转动安装在底板上,丝杠的左端与伺服电机的输出端连接,伺服电机固定安装在底板上;当橡胶带在使用的过程中出现松动的现象后,打开伺服电机,伺服电机带动丝杠旋转,旋转

的丝杠通过滑板带动两组支板向左移动,两组支板通过驱动轴使橡胶带的左部向左移动,至橡胶带张紧即可;其可以根据实际的需要对橡胶带的张紧程度进行调节,方便了使用,可靠性和实用性高。

[0005] 优选的,还包括水箱、支块、喷水管、多组喷头、高压水泵和软管,水箱固定安装在底板上端,水箱的内部设置有腔室,水箱的上端为开口,两组支块均固定安装在水箱上端,喷水管固定安装在两组支块上端,多组喷头的输入端均与喷水管的输出端连接,多组喷头的输出端均冲向橡胶带的下端,高压水泵的输入端与水箱的腔室连通,高压水泵的输出端通过软管与喷水管的输入端连接;当橡胶带在围绕驱动轴、旋转轴和传动轴进行传动的过程中,打开高压水泵,高压水泵使水箱腔室内的水经由软管进入喷水管中,之后喷水管内的水经由多组喷头喷洒到橡胶带的下部,对橡胶带的下部进行清洗,将橡胶带上残留的残渣清洗下去,防止小颗粒的杂质堵塞橡胶带上的通孔,提高了可靠性。

[0006] 优选的,还包括两组立板、连接板、两组螺栓和毛刷,两组立板均固定安装在水箱上端,两组立板上均设置有多组安装孔,两组连接板的前后两部均设置有螺纹孔,两组螺栓分别穿过两组立板上的安装孔与连接板的前后两部螺装,两组螺栓分别与两组立板贴紧,毛刷固定安装在连接板上端,毛刷的上端与橡胶带的下端贴紧;橡胶带在围绕驱动轴、传动轴和旋转轴进行传动的过程中会被毛刷将橡胶带表面残留的杂质刷下来,进一步提高了对橡胶带的清洗效果,提高了实用性。

[0007] 优选的,还包括过滤板,过滤板固定安装在水箱腔室的上部;通过上述设置,使经由毛刷刷下来的杂质和经由多组喷头冲洗下来的杂质落到过滤板上端,防止杂质落到水箱腔室下部后进入高压水泵中,进而影响高压水泵的正常工作,可靠性高。

[0008] 优选的,还包括导流板、集料箱和盖板,导流板倾斜安装在两组固定板上,集料箱固定安装在底板上端,集料箱的内部设置有空腔,集料箱的上端为开口,集料箱位于导流板下方,集料箱的右部设置有收集口,盖板安装在收集口外侧;橡胶带上经过脱水的钢渣在跟随橡胶带运输的橡胶带的右端后,钢渣会首先落到导流板上,之后钢渣会经由导流板滑落到集料箱中,方便了对钢渣的收集,提高了便利性。

[0009] 优选的,还包括动力轴和主动电机,动力轴转动安装在集料箱上,动力轴上设置有螺旋叶片,动力轴的左端与主动电机的输出端连接,主动电机固定安装在底板上端;打开主动电机,主动电机带动动力轴旋转,动力轴带动螺旋叶片旋转,促进了集料箱空腔内的钢渣由左向右运动,使钢渣被输送至盖板的收集口处,方便了对钢渣的收集。

[0010] 优选的,底板的下端设置有底座;通过上述设置,提高了底板在使用过程中的稳定性。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:当橡胶带在使用的过程中出现松动的现象后,打开伺服电机,伺服电机带动丝杠旋转,旋转的丝杠通过滑板带动两组支板向左移动,两组支板通过驱动轴使橡胶带的左部向左移动,至橡胶带张紧即可;其可以根据实际的需要对橡胶带的张紧程度进行调节,方便了使用,可靠性和实用性高。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的第一轴测结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的第二轴测结构示意图;

[0014] 图3是水箱、喷水管和喷头等的结构示意图；

[0015] 图4是集料箱、动力轴和主动电机等的结构示意图；

[0016] 图5是本实用新型的主视结构示意图；

[0017] 附图中标记：1、底板；2、支板；3、驱动轴；4、电机；5、支撑板；6、传动轴；7、固定板；8、旋转轴；9、橡胶带；10、滑板；11、丝杠；12、伺服电机；13、水箱；14、支块；15、喷水管；16、喷头；17、高压水泵；18、软管；19、立板；20、连接板；21、螺栓；22、毛刷；23、过滤板；24、导流板；25、集料箱；26、盖板；27、动力轴；28、主动电机。

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] 如图1至图4所示，驱动轴3转动安装在两组支板2上，驱动轴3的后端与电机4的输出端连接，电机4固定安装在支板2上，两组支撑板5均固定安装在底板1上，传动轴6转动安装在两组支撑板5上，两组固定板7均固定安装在底板1上，旋转轴8固定安装在两组固定板7上，橡胶带9包覆在驱动轴3、旋转轴8和传动轴6上，橡胶带9上设置有多组通孔，橡胶带9的表面设置有滤布，橡胶带9的侧边上设置有挡板，真空盘固定安装在两组支撑板5上，真空盘的上端与橡胶带9上侧的下端贴紧，真空盘上设置有吸水装置，滑板10左右滑动安装在底板1上，两组支板2均固定安装在滑板10上，滑板10与丝杠11螺装，丝杠11转动安装在底板1上，丝杠11的左端与伺服电机12的输出端连接，伺服电机12固定安装在底板1上，水箱13固定安装在底板1上端，水箱13的内部设置有腔室，水箱13的上端为开口，两组支块14均固定安装在水箱13上端，喷水管15固定安装在两组支块14上端，多组喷头16的输入端均与喷水管15的输出端连接，多组喷头16的输出端均冲向橡胶带9的下端，高压水泵17的输入端与水箱13的腔室连通，高压水泵17的输出端通过软管18与喷水管15的输入端连接，两组立板19均固定安装在水箱13上端，两组立板19上均设置有多组安装孔，两组连接板20的前后两部均设置有螺纹孔，两组螺栓21分别穿过两组立板19上的安装孔与连接板20的前后两部螺装，毛刷22固定安装在连接板20上端，毛刷22的上端与橡胶带9的下端贴紧，过滤板23固定安装在水箱13腔室的上部，导流板24倾斜安装在两组固定板7上，集料箱25固定安装在底板1上端，集料箱25的内部设置有空腔，集料箱25的上端为开口，集料箱25位于导流板24下方，集料箱25的右部设置有收集口，盖板26安装在收集口外侧；首先打开真空盘上的真空泵，使真空盘内处于负压状态，之后打开电机4，电机4带动驱动轴3旋转，旋转的驱动轴3使橡胶带9围绕驱动轴3、旋转轴8和传动轴6传动，之后将需要脱水的钢渣放在橡胶带9上端的左部，之后钢渣跟随橡胶带9一起由左向右移动，钢渣表面上的水分在重力和真空盘的吸力的作用下经由橡胶带9上的通孔落入真空盘中，之后经过脱水的钢渣在橡胶带9右侧掉落到导流板24上，之后钢渣经由导流板24滑落到集料箱25的空腔内收集，当橡胶带9在使用的过程中出现松动的现象后，打开伺服电机12，伺服电机12带动丝杠11旋转，旋转的丝杠11通过滑板10带动两组支板2向左移动，两组支板2通过驱动轴3使橡胶带9的左部向左移动，至橡胶带9张紧，当橡胶带9在围绕驱动轴3、旋转轴8和传动轴6进行传动的过程中，打开高压水泵17，高压水泵17使水箱13腔室内的水经由软管18进入喷水管15中，之后喷水管15内的水经由多组

喷头16喷洒到橡胶带9的下部,对橡胶带9的下部进行清洗,将橡胶带9上残留的残渣清洗下去,防止小颗粒的杂质堵塞橡胶带9上的通孔;其可以根据实际的需要对橡胶带9的张紧程度进行调节,方便了使用,而且可以对橡胶带9进行清洗,防止橡胶带9上残留的杂质堵塞通孔,可靠性和实用性高。

[0020] 本实用新型的一种钢渣脱水真空带式过滤机,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的钢渣脱水真空带式过滤机的橡胶带9、丝杠11、伺服电机12、真空盘、喷头16、高压水泵17、毛刷22、过滤板23和动力轴27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。

[0021] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本技术领域的普通技术人员而言,根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 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。

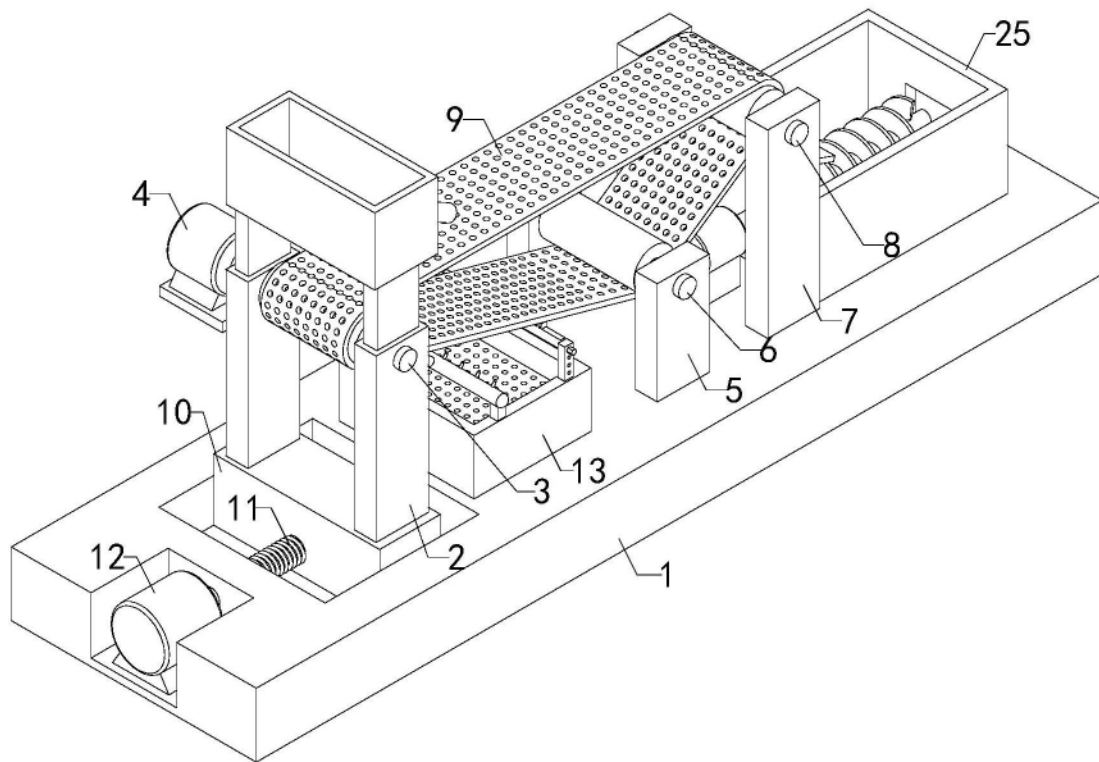


图1

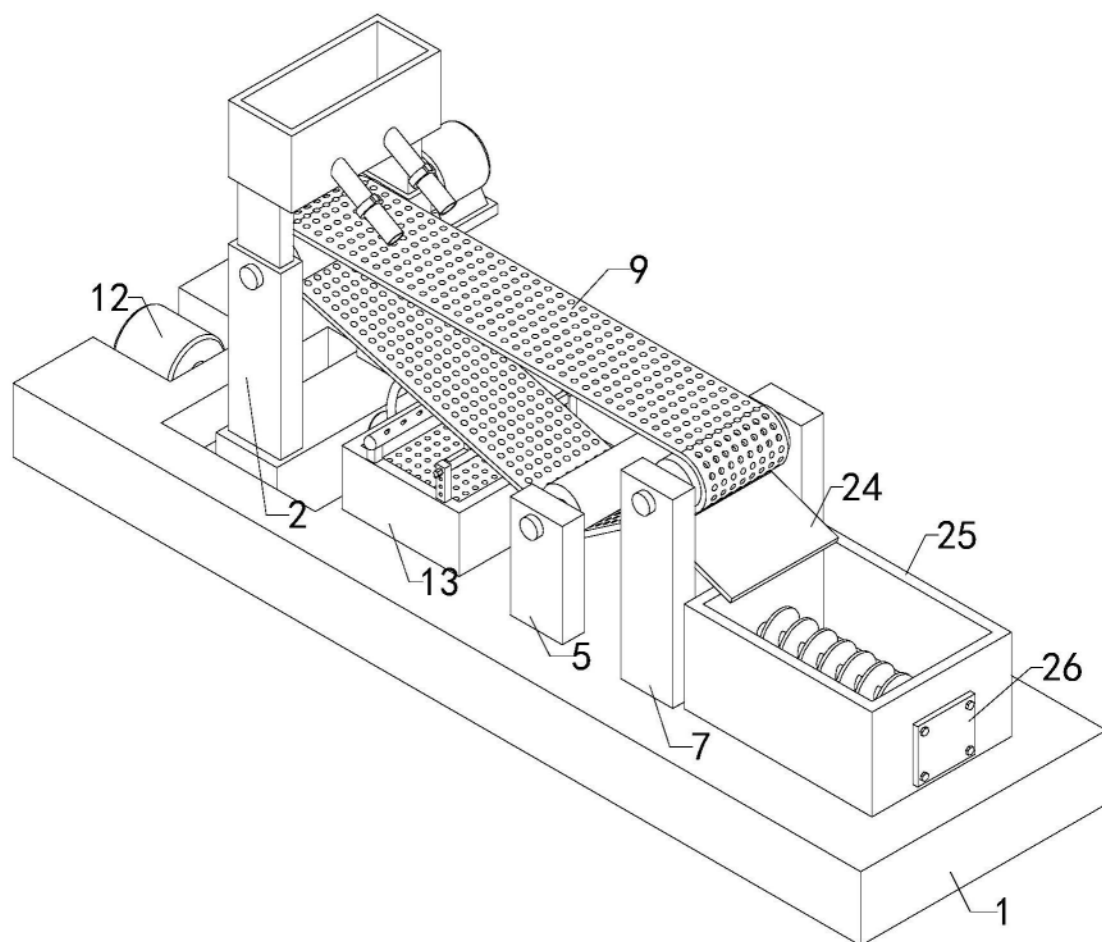


图2

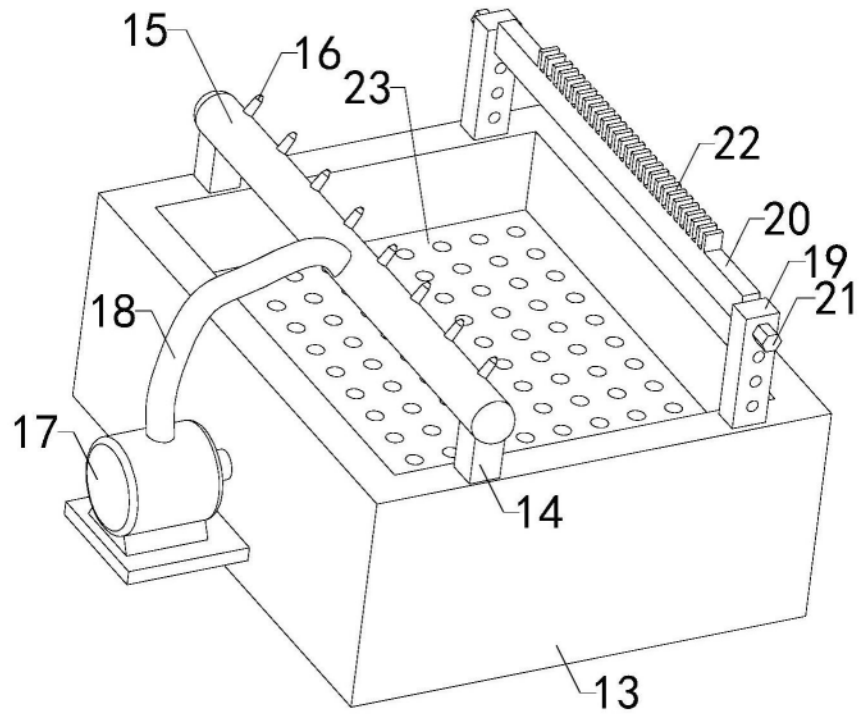


图3

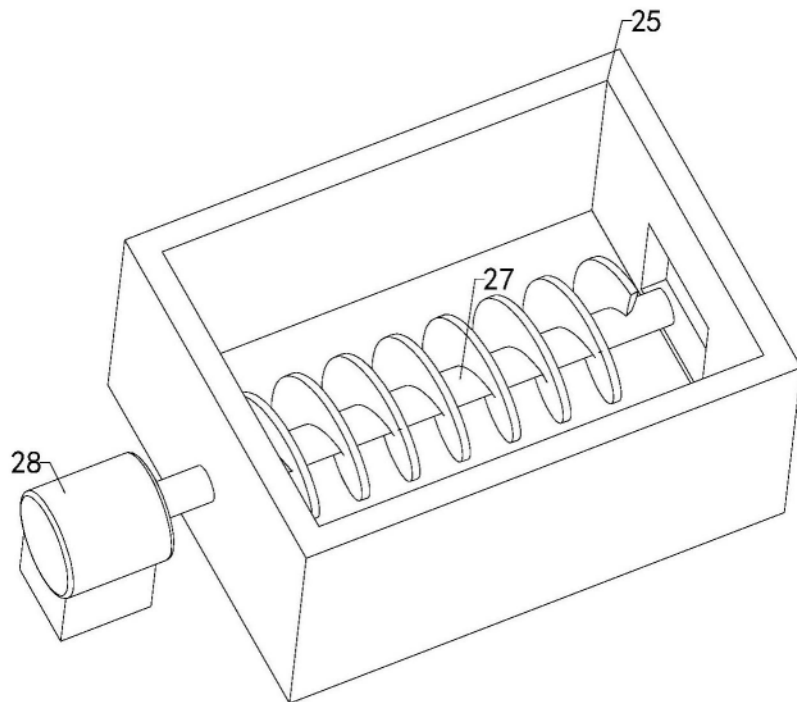


图4

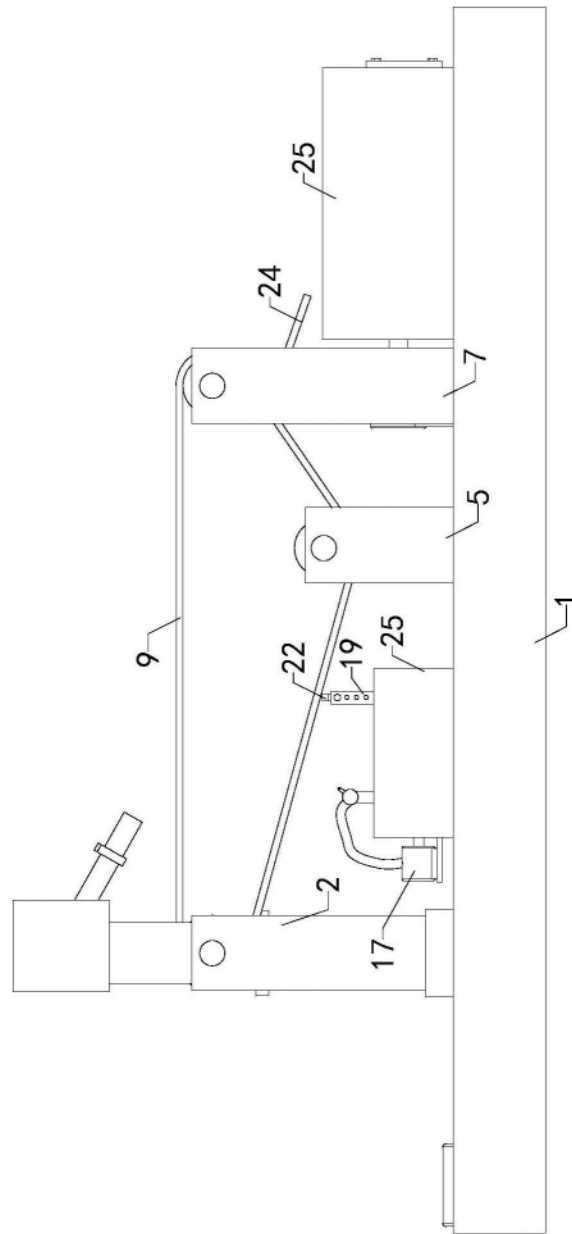


图5