



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116748216 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202311034289.4

(22) 申请日 2023.08.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116748216 A

(43) 申请公布日 2023.09.15

(73) 专利权人 山东嘉通专用汽车制造有限公司

地址 274600 山东省菏泽市鄄城县黄河大街3566号

(72) 发明人 张小静 张家标

(74) 专利代理机构 北京方政卫士专利代理事务所(普通合伙) 16080

专利代理师 何毅

(51) Int. Cl.

B08B 3/08 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

WO 2013072711 A2, 2013.05.23

CN 116462420 A, 2023.07.21

CN 210450033 U, 2020.05.05

CN 114939563 A, 2022.08.26

CN 207325417 U, 2018.05.08

JP H0970956 A, 1997.03.18

审查员 刘芳

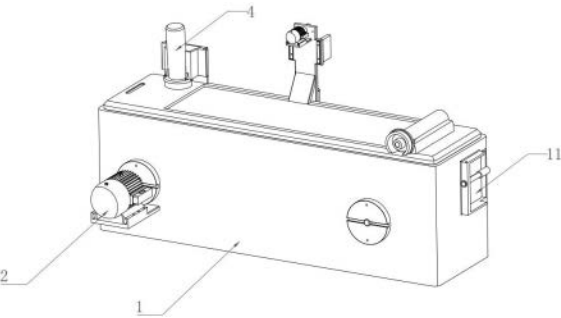
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车刹车片的循环式清洗装置及使用方法

(57) 摘要

本发明涉及刹车片清洗领域。本发明公开了一种汽车刹车片的循环式清洗装置及使用方法，本发明要解决的问题是现有的清洗设备对刹车片清洗时，通过将多工刹车片通过码垛的方式堆叠，通过清洁刷对刹车片洗刷，而采用此方式对刹车片清洁的效率较低，且刹车片在清洁时需配合清洁剂使用，导致清洁剂的利用率较差影响刹车片循环清洁的效果。本发明通过循环清洗设备能够使刹车片表面的清洁剂抹匀，一方面避免清洁剂在刹车片的表面堆积向下滑落造成清洁剂的浪费导致刹车片得不到有效清洁，另一方面将刹车片表面的清洁剂抹匀之后使刹车片清洁时的清洁效率更高，且不易出现存在死角未被清洁的情况发生。



1. 一种汽车刹车片的循环式清洗装置,其特征在于:包括水平放置于地面的清洗箱(1),所述清洗箱(1)的内底部固定设有水槽(12),所述清洗箱(1)的内壁设有循环清洗设备(2),所述循环清洗设备(2)位于水槽(12)的上方,所述清洗箱(1)的外壁设有将刹车片放置于循环清洗设备(2)上的开口(11);

所述循环清洗设备(2)包括固定设置在清洗箱(1)外壁的驱动电机(21),所述驱动电机(21)的主轴传动连接有驱动杆(22),所述驱动杆(22)与清洗箱(1)转动配合,所述清洗箱(1)上设有与驱动杆(22)相对设置的转动杆(23),所述驱动杆(22)和转动杆(23)上均设有链轮(24),所述链轮(24)上套设有链条(25);

所述清洗箱(1)的内壁上固定设置有支撑架(26),所述支撑架(26)上设有限位滑轨(27),所述限位滑轨(27)位于链条(25)的旁侧,所述链条(25)销轴上还设有等间距设置的若干放置件(3),若干所述放置件(3)均包括设置在链条(25)销轴上的连接杆(31),所述连接杆(31)上铰接设置有放置架(32),所述放置架(32)上设有转动轮(33)且转动轮(33)与限位滑轨(27)滑动配合,所述放置架(32)的顶部开设有放置刹车片的卡槽(321);

所述清洗箱(1)其中一侧的顶部固定设有清洁桶(4),所述清洁桶(4)的底部设有出料口,所述出料口与清洗箱(1)的顶部连通且位于放置架(32)的上方,清洁桶(4)内装有清洁剂通过出料口落至放置架(32)的刹车片上,所述清洗箱(1)的内顶部位于出料口的旁侧还设有斜刮板(41);

所述清洗箱(1)的一侧内壁上还设有转动设置在清洗箱(1)内壁的传动架(5),所述清洗箱(1)的内壁还设有转动设置的旋转杆(51),所述旋转杆(51)上固定设有旋转架(52),所述旋转架(52)与传动架(5)之间设有铰接设置有连接架(53),所述传动架(5)的底部连接有复位弹簧(54),所述复位弹簧(54)的另一端与清洗箱(1)的内壁相连接,所述旋转杆(51)上还设有抹匀滚筒(55),若干放置架(32)的底部均设有抵触杆(34),所述抵触杆(34)与传动架(5)抵触配合;

所述清洗箱(1)的外壁上还设有等间距转动设置的清洁杆(6),每个清洁杆(6)的一端连接有微型伺服电机,且微型伺服电机与清洗箱(1)的外壁固定连接,所述清洁杆(6)上套设有洗刷辊(61),所述洗刷辊(61)位于循环清洗设备(2)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车刹车片的循环式清洗装置,其特征在于:所述清洗箱(1)的顶部还设有固定支架(7),所述固定支架(7)的外壁上固定连接有转动电机(71),所述转动电机(71)的主轴传动连接有转动块(72),所述转动块(72)与固定支架(7)转动配合,所述转动块(72)上铰接设置有抬升架(73),所述固定支架(7)的侧壁上滑动设置有滑动杆(74),所述滑动杆(74)上设有支杆(75),且支杆(75)与抬升架(73)的底部铰接配合,所述清洗箱(1)的外壁设有水桶(76),所述滑动杆(74)向水桶(76)内延伸,且滑动杆(74)的底部设有活塞(77),所述水桶(76)的底部设有阀门(78),所述阀门(78)和活塞(77)均属于单向阀,所述阀门(78)的底部连接有进水管(79),所述进水管(79)与水槽(12)相连通,所述水桶(76)的外壁连接有出水管(791),所述出水管(791)朝向清洗箱(1)内设置,且出水管(791)位于洗刷辊(61)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车刹车片的循环式清洗装置,其特征在于:所述清洗箱(1)的顶部还设有固定设置的承载水箱(8),所述承载水箱(8)上设有喷头(81),所述喷头(81)朝向放置架(32)的方向设置,且喷头(81)位于水槽(12)的上方。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车刹车片的循环式清洗装置,其特征在于:所述清洗箱(1)的开口(11)处还固定设置有支撑杆(9),所述支撑杆(9)上套设有滑动设置的拆卸架(91),所述拆卸架(91)与放置架(32)上的卡槽(321)滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车刹车片的循环式清洗装置的使用方法,包括如下步骤:

S1:操作人员通过清洗箱(1)上的开口(11)将刹车片逐个放置在若干放置架(32)上的卡槽(321)中,在驱动电机(21)的带动下驱动杆(22)转动带动其中一个链轮(24)旋转,链轮(24)旋转进而带动链条(25)移动,设置的转动杆(23)和另一个链轮(24)则在链条(25)的带动下旋转,若干放置件(3)设置在链条(25)上,进而通过链条(25)带动若干放置件(3)循环移动,放置架(32)上设置的转动轮(33)与限位滑轨(27)滑动配合,使移动中的放置架(32)更加稳定,刹车片经过水槽(12)通过水槽(12)中的水将刹车片表面的一部分杂质去除,且能够将刹车片浸湿方便后续对刹车片洗刷清洁,设置在链条(25)上的若干放置件(3)能够使链条(25)在移动过程中带动多组放置件(3)上的刹车片移动清洗;

S2:当链条(25)带动若干放置架(32)移动时,放置架(32)移至出料口的下方时,清洁桶(4)则会将清洁液通过出料口下料至放置架(32)的刹车片上,而在链条(25)的带动下放置架(32)上的刹车片则会与斜刮板(41)接触,设置的斜刮板(41)能够将刹车片上堆积的清洁液抹匀,随后在链条(25)的带动下放置架(32)上设置的抵触杆(34)则会与传动架(5)接触进而使传动架(5)偏转,传动架(5)偏转则会拉动连接架(53)使旋转架(52)以旋转杆(51)的圆心旋转,进而使旋转杆(51)上的抹匀滚筒(55)转动,抹匀滚筒(55)则会将移动过程中的刹车片表面抹匀,进而通过斜刮板(41)和抹匀滚筒(55)的设置能够使放置架(32)在移动时将刹车片表面的清洁剂抹匀;

S3:随着链条(25)的移动,放置架(32)上的刹车片经过清洁液的抹匀之后则会移至洗刷辊(61)的下方,此时微型伺服电机则会带动清洁杆(6)上的洗刷辊(61)对经过的刹车片表面洗刷,进而将刹车片表面洗刷干净;

S4:当洗刷辊(61)对刹车片洗刷时,转动电机(71)则会带动转动块(72)旋转,转动块(72)旋转带动抬升架(73)往复抬升,进而通过设置在滑动杆(74)上的支杆(75)使滑动杆(74)在水桶(76)内往复移动,而滑动杆(74)底部设置的活塞(77)以及水桶(76)底部设置的阀门(78)则会将水槽(12)中的水吸至水桶(76)中,再通过水桶(76)上的出水管(791)将水槽(12)中的水移至设置的若干洗刷辊(61)的表面,进而避免洗刷辊(61)对刹车片洗刷时清洗液凝结导致洗刷辊(61)的洗刷效率降低,且将水槽(12)中的水移至洗刷辊(61)的表面能够进一步降低水的损耗;

S5:当刹车片经过洗刷之后在链条(25)的带动下则会移至清洗箱(1)的开口(11)处,喷头(81)则对刹车片表面进一步喷洗,喷洗之后为了方便刹车片从放置架(32)上的卡槽(321)内取出,通过设置的拆卸架(91)移至放置架(32)上的卡槽(321)内,进而方便将卡槽(321)内的刹车片取出完成工作。

一种汽车刹车片的循环式清洗装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及刹车片清洗领域,具体为一种汽车刹车片的循环式清洗装置及使用方法。

背景技术

[0002] 在汽车的刹车系统中,刹车片是最关键的安全零件,所有刹车效果的好坏都是由刹车片起决定性作用,刹车片一般由钢板、粘接隔热层和摩擦块构成,其中,摩擦块主要由摩擦材料和粘合剂组成,刹车时被挤压在刹车盘或刹车鼓上产生摩擦,从而达到车辆减速刹车的目的。

[0003] 现有专利(公告号:CN109013443B)公开了一种汽车刹车片的循环式清洗装置,包括清洗筒盖、清洗筒体、升降板、驱动链轮、外清洁辊、内清洁辊、装配杆和清洗座,所述清洗筒盖安装在清洗筒体顶部,清洗筒盖顶端中部安装有电动气缸,电动气缸连接活塞杆,活塞杆底端连接升降板,升降板上安装有电动机,电动机的电机轴连接驱动轴,驱动轴上安装有驱动链轮;每层能够放置的刹车片并呈周向分布在装配垫圈上方,与可叠加层数相乘为一次清洗汽车刹车片的总数量,清洗数量大大提高,并且在外清洁辊和内清洁辊同时旋转,对汽车刹车片的外侧和内侧清洗,并且喷水孔和喷射孔喷水,便于对汽车刹车片清洗,清洗后水循环流动,节省水资源。在实现本发明过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决:现有的清洗设备对刹车片清洗时,通过将多工刹车片通过码垛的方式堆叠,通过清洁刷对刹车片洗刷,而采用此方式对刹车片清洁的效率较低,且刹车片在清洁时需配合清洁剂使用,导致清洁剂的利用率较差影响刹车片循环清洁的效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车刹车片的循环式清洗装置及使用方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车刹车片的循环式清洗装置,包括水平放置于地面的清洗箱,所述清洗箱的内底部固定设有水槽,所述清洗箱的内壁设有循环清洗设备,所述循环清洗设备位于水槽的上方,所述清洗箱的外壁设有将刹车片放置于循环清洗设备上的开口。

[0005] 优选的,所述循环清洗设备包括固定设置在清洗箱外壁的驱动电机,所述驱动电机的主轴传动连接有驱动杆,所述驱动杆与清洗箱转动配合,所述清洗箱上设有与驱动杆相对设置的转动杆,所述驱动杆和转动杆上均设有链轮,所述链轮上套设有链条。

[0006] 优选的,所述清洗箱的内壁上固定设置有支撑架,所述支撑架上设有限位滑轨,所述限位滑轨位于链条的旁侧,所述链条销轴上还设有等间距设置的若干放置件,若干所述放置件均包括设置在链条销轴上的连接杆,所述连接杆上铰接设置有放置架,所述放置架上设有转动轮且转动轮与限位滑轨滑动配合,所述放置架的顶部开设有放置刹车片的卡槽。

[0007] 优选的,所述清洗箱其中一侧的顶部固定设有清洁桶,所述清洁桶的底部设有出

料口,所述出料口与清洗箱的顶部连通且位于放置架的上方,清洁桶内装有清洁剂通过出料口落至放置架的刹车片上,所述清洗箱的内顶部位于出料口的旁侧还设有斜刮板。

[0008] 优选的,所述清洗箱的一侧内壁上还设有转动设置在清洗箱内壁的传动架,所述清洗箱的内壁还设有转动设置的旋转杆,所述旋转杆上固定设有旋转架,所述旋转架与传动架之间设有铰接设置有连接架,所述传动架的底部连接有复位弹簧,所述复位弹簧的另一端与清洗箱的内壁相连接,所述旋转杆上还设有抹匀滚筒,若干放置架的底部均设有抵触杆,所述抵触杆与传动架抵触配合。

[0009] 优选的,所述清洗箱的外壁上还设有等间距转动设置的清洁杆,每个清洁杆的一端连接有微型伺服电机,且微型伺服电机与清洗箱的外壁固定连接,所述清洁杆上套设有洗刷辊,所述洗刷辊位于循环清洗设备的上方。

[0010] 优选的,所述清洗箱的顶部还设有固定支架,所述固定支架的外壁上固定连接有转动电机,所述转动电机的主轴传动连接有转动块,所述转动块与固定支架转动配合,所述转动块上铰接设置有抬升架,所述固定支架的侧壁上滑动设置有滑动杆,所述滑动杆上设有支杆,且支杆与抬升架的底部铰接配合,所述清洗箱的外壁设有水桶,所述滑动杆向水桶内延伸,且滑动杆的底部设有活塞,所述水桶的底部设有阀门,所述阀门和活塞均属于单向阀,所述阀门的底部连接有进水管,所述进水管与水槽相连通,所述水桶的外壁连接有出水管,所述出水管朝向清洗箱内设置,且出水管位于洗刷辊的顶部。

[0011] 优选的,所述清洗箱的顶部还设有固定设置的承载水箱,所述承载水箱上设有喷头,所述喷头朝向放置架的方向设置,且喷头位于水槽的上方。

[0012] 优选的,所述清洗箱的开口处还固定设置有支撑杆,所述支撑杆上套设有滑动设置的拆卸架,所述拆卸架与放置架上的卡槽滑动配合。

[0013] 优选的,所述的一种汽车刹车片的循环式清洗装置的使用方法,包括如下步骤:

[0014] S1:操作人员通过清洗箱上的开口将刹车片逐个放置在若干放置架上的卡槽中,在驱动电机的带动下驱动杆转动带动其中一个链轮旋转,链轮旋转进而带动链条移动,设置的转动杆和另一个链轮则在链条的带动下旋转,若干放置件设置在链条上,进而通过链条带动若干放置件循环移动,放置架上设置的转动轮与限位滑轨滑动配合,使移动中的放置架更加稳定,刹车片经过水槽通过水槽中的水将刹车片表面的一部分杂质去除,且能够将刹车片浸湿方便后续对刹车片洗刷清洁,设置在链条上的若干放置件能够使链条在移动过程中带动多组放置件上的刹车片移动清洗,提高对刹车片清洗的效率,且随着链条的持续移动能够使放置架上的刹车片循环清洗,提高清洗效率的同时保障设置在放置架上的刹车片能够清洗干净;

[0015] S2:当链条带动若干放置架移动时,放置架移至出料口的下方时,清洁桶则会将清洁液通过出料口下料至放置架的刹车片上,而在链条的带动下放置架上的刹车片则会与斜刮板接触,设置的斜刮板能够将刹车片上堆积的清洁液抹匀,随后在链条的带动下放置架上设置的抵触杆则会与传动架接触进而使传动架偏转,传动架偏转则会拉动连接架使旋转架以旋转杆的圆心旋转,进而使旋转杆上的抹匀滚筒转动,抹匀滚筒则会将移动过程中的刹车片表面抹匀,进而通过斜刮板和抹匀滚筒的设置能够使放置架在移动时将刹车片表面的清洁剂抹匀,一方面避免清洁剂在刹车片的表面堆积向下滑落造成清洁剂的浪费导致刹车片得不到有效清洁,另一方面将刹车片表面的清洁剂抹匀之后使刹车片清洁时的清洁效

率更高,且不易出现存在死角未被清洁的情况发生;

[0016] S3:随着链条的移动,放置架上的刹车片经过清洁液的抹匀之后则会移至洗刷辊的下方,此时微型伺服电机则会带动清洁杆上的洗刷辊对经过的刹车片表面洗刷,进而将刹车片表面洗刷干净,若干放置件间隔设置在链条上,采用微型伺服电机的控制能够逐个控制单独的洗刷辊对刹车片表面洗刷处理,进而减少了刹车片洗刷时造成的能源损耗;

[0017] S4:当洗刷辊对刹车片洗刷时,转动电机则会带动转动块旋转,转动块旋转带动抬升架往复抬升,进而通过设置在滑动杆上的支杆使滑动杆在水桶内往复移动,而滑动杆底部设置的活塞以及水桶底部设置的阀门则会将水槽中的水吸至水桶中,再通过水桶上的出水管将水槽中的水移至设置的若干洗刷辊的表面,进而避免洗刷辊对刹车片洗刷时清洗液凝结导致洗刷辊的洗刷效率降低,且将水槽中的水移至洗刷辊的表面能够进一步降低水的损耗;

[0018] S5:当刹车片经过洗刷之后在链条的带动下则会移至清洗箱的开口处,喷头则对刹车片表面进一步喷洗,喷洗之后为了方便刹车片从放置架上的卡槽内取出,通过设置的拆卸架移至放置架上的卡槽内,进而方便将卡槽内的刹车片取出完成工作。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0020] 本发明中,操作人员通过清洗箱上的开口将刹车片逐个放置在若干放置架上的卡槽中,在驱动电机的带动下驱动杆转动带动其中一个链轮旋转,链轮旋转进而带动链条移动,设置的转动杆和另一个链轮则在链条的带动下旋转,若干放置件设置在链条上,进而通过链条带动若干放置件循环移动,放置架上设置的转动轮与限位滑轨滑动配合,使移动中的放置架更加稳定,刹车片经过水槽通过水槽中的水将刹车片表面的一部分杂质去除,且能够将刹车片浸湿方便后续对刹车片洗刷清洁,设置在链条上的若干放置件能够使链条在移动过程中带动多组放置件上的刹车片移动清洗,提高对刹车片清洗的效率,且随着链条的持续移动能够使放置架上的刹车片循环清洗,提高清洗效率的同时保障设置在放置架上的刹车片能够清洗干净。

[0021] 本发明中,当链条带动若干放置架移动时,放置架移至出料口的下方时,清洁桶则会将清洁液通过出料口下料至放置架的刹车片上,而在链条的带动下放置架上的刹车片则会与斜刮板接触,设置的斜刮板能够将刹车片上堆积的清洁液抹匀,随后在链条的带动下放置架上设置的抵触杆则会与传动架接触进而使传动架偏转,传动架偏转则会拉动连接架使旋转架以旋转杆的圆心旋转,进而使旋转杆上的抹匀滚筒转动,抹匀滚筒则会将移动过程中的刹车片表面抹匀,进而通过斜刮板和抹匀滚筒的设置能够使放置架在移动时将刹车片表面的清洁剂抹匀,一方面避免清洁剂在刹车片的表面堆积向下滑落造成清洁剂的浪费导致刹车片得不到有效清洁,另一方面将刹车片表面的清洁剂抹匀之后使刹车片清洁时的清洁效率更高,且不易出现存在死角未被清洁的情况发生。

[0022] 本发明中,当洗刷辊对刹车片洗刷时,转动电机则会带动转动块旋转,转动块旋转带动抬升架往复抬升,进而通过设置在滑动杆上的支杆使滑动杆在水桶内往复移动,而滑动杆底部设置的活塞以及水桶底部设置的阀门则会将水槽中的水吸至水桶中,再通过水桶上的出水管将水槽中的水移至设置的若干洗刷辊的表面,进而避免洗刷辊对刹车片洗刷时清洗液凝结导致洗刷辊的洗刷效率降低,且将水槽中的水移至洗刷辊的表面能够进一步降低水的损耗。

附图说明

- [0023] 图1为本发明的立体结构示意图；
- [0024] 图2为本发明的立体结构剖视图；
- [0025] 图3为本发明的放置件立体结构示意图；
- [0026] 图4为本发明的局部立体结构剖视图一；
- [0027] 图5为本发明的局部立体结构剖视图二；
- [0028] 图6为本发明的局部立体结构剖视图三；
- [0029] 图7为本发明的局部立体结构剖视图四。
- [0030] 图中：1、清洗箱；11、开口；12、水槽；2、循环清洗设备；21、驱动电机；22、驱动杆；23、转动杆；24、链轮；25、链条；26、支撑架；27、限位滑轨；3、放置件；31、连接杆；32、放置架；321、卡槽；33、转动轮；34、抵触杆；4、清洁桶；41、斜刮板；5、传动架；51、旋转杆；52、旋转架；53、连接架；54、复位弹簧；55、抹匀滚筒；6、清洁杆；61、洗刷辊；7、固定支架；71、转动电机；72、转动块；73、抬升架；74、滑动杆；75、支杆；76、水桶；77、活塞；78、阀门；79、进水管；791、出水管；8、承载水箱；81、喷头；9、支撑杆；91、拆卸架。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术工作人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1至图7，本发明提供一种技术方案：一种汽车刹车片的循环式清洗装置，包括水平放置于地面的清洗箱1，所述清洗箱1的内底部固定设有水槽12，所述清洗箱1的内壁设有循环清洗设备2，所述循环清洗设备2位于水槽12的上方，所述清洗箱1的外壁设有将刹车片放置于循环清洗设备2上的开口11。

[0033] 本实施例中，如图1、图2、图3和图4所示，所述循环清洗设备2包括固定设置在清洗箱1外壁的驱动电机21，所述驱动电机21的主轴传动连接有驱动杆22，所述驱动杆22与清洗箱1转动配合，所述清洗箱1上设有与驱动杆22相对设置的转动杆23，所述驱动杆22和转动杆23上均设有链轮24，所述链轮24上套设有链条25；

[0034] 所述清洗箱1的内壁上固定设置有支撑架26，所述支撑架26上设有限位滑轨27，所述限位滑轨27位于链条25的旁侧，所述链条25销轴上还设有等间距设置的若干放置件3，若干所述放置件3均包括设置在链条25销轴上的连接杆31，所述连接杆31上铰接设置有放置架32，所述放置架32上设有转动轮33且转动轮33与限位滑轨27滑动配合，所述放置架32的顶部开设有放置刹车片的卡槽321；

[0035] 操作人员通过清洗箱1上的开口11将刹车片逐个放置在若干放置架32上的卡槽321中，在驱动电机21的带动下驱动杆22转动带动其中一个链轮24旋转，链轮24旋转进而带动链条25移动，设置的转动杆23和另一个链轮24则在链条25的带动下旋转，若干放置件3设置在链条25上，进而通过链条25带动若干放置件3循环移动，放置架32上设置的转动轮33与限位滑轨27滑动配合，使移动中的放置架32更加稳定，刹车片经过水槽12通过水槽12中的水将刹车片表面的一部分杂质去除，且能够将刹车片浸湿方便后续对刹车片洗刷清洁，设

置在链条25上的若干放置件3能够使链条25在移动过程中带动多组放置件3上的刹车片移动清洗,提高对刹车片清洗的效率,且随着链条25的持续移动能够使放置架32上的刹车片循环清洗,提高清洗效率的同时保障设置在放置架32上的刹车片能够清洗干净。

[0036] 本实施例中,如图1、图2和图4所示,所述清洗箱1其中一侧的顶部固定设有清洁桶4,所述清洁桶4的底部设有出料口,所述出料口与清洗箱1的顶部连通且位于放置架32的上方,清洁桶4内装有清洁剂通过出料口落至放置架32的刹车片上,所述清洗箱1的内顶部位于出料口的旁侧还设有斜刮板41;

[0037] 所述清洗箱1的一侧内壁上还设有转动设置在清洗箱1内壁的传动架5,所述清洗箱1的内壁还设有转动设置的旋转杆51,所述旋转杆51上固定设有旋转架52,所述旋转架52与传动架5之间设有铰接设置有连接架53,所述传动架5的底部连接有复位弹簧54,所述复位弹簧54的另一端与清洗箱1的内壁相连接,所述旋转杆51上还设有抹匀滚筒55,若干放置架32的底部均设有抵触杆34,所述抵触杆34与传动架5抵触配合;

[0038] 当链条25带动若干放置架32移动时,放置架32移至出料口的下方时,清洁桶4则会将清洁液通过出料口下料至放置架32的刹车片上,而在链条25的带动下放置架32上的刹车片则会与斜刮板41接触,设置的斜刮板41能够将刹车片上堆积的清洁液抹匀,随后在链条25的带动下放置架32上设置的抵触杆34则会与传动架5接触进而使传动架5偏转,传动架5偏转则会拉动连接架53使旋转架52以旋转杆51的圆心旋转,进而使旋转杆51上的抹匀滚筒55转动,抹匀滚筒55则会将移动过程中的刹车片表面抹匀,进而通过斜刮板41和抹匀滚筒55的设置能够使放置架32在移动时将刹车片表面的清洁剂抹匀,一方面避免清洁剂在刹车片的表面堆积向下滑落造成清洁剂的浪费导致刹车片得不到有效清洁,另一方面将刹车片表面的清洁剂抹匀之后使刹车片清洁时的清洁效率更高,且不易出现存在死角未被清洁的情况发生。

[0039] 本实施例中,如图2和图6所示,所述清洗箱1的外壁上还设有等间距转动设置的清洁杆6,每个清洁杆6的一端连接有微型伺服电机,且微型伺服电机与清洗箱1的外壁固定连接,所述清洁杆6上套设有洗刷辊61,所述洗刷辊61位于循环清洗设备2的上方;

[0040] 随着链条25的移动,放置架32上的刹车片经过清洁液的抹匀之后则会移至洗刷辊61的下方,此时微型伺服电机则会带动清洁杆6上的洗刷辊61对经过的刹车片表面洗刷,进而将刹车片表面洗刷干净,若干放置件3间隔设置在链条25上,采用微型伺服电机的控制能够逐个控制单独的洗刷辊61对刹车片表面洗刷处理,进而减少了刹车片洗刷时造成的能源损耗。

[0041] 本实施例中,如图1、图2、图5和图6所示,所述清洗箱1的顶部还设有固定支架7,所述固定支架7的外壁上固定连接有转动电机71,所述转动电机71的主轴传动连接有转动块72,所述转动块72与固定支架7转动配合,所述转动块72上铰接设置有抬升架73,所述固定支架7的侧壁上滑动设置有滑动杆74,所述滑动杆74上设有支杆75,且支杆75与抬升架73的底部铰接配合,所述清洗箱1的外壁设有水桶76,所述滑动杆74向水桶76内延伸,且滑动杆74的底部设有活塞77,所述水桶76的底部设有阀门78,所述阀门78和活塞77均属于单向阀,所述阀门78的底部连接有进水管79,所述进水管79与水槽12相连通,所述水桶76的外壁连接有出水管791,所述出水管791朝向清洗箱1内设置,且出水管791位于洗刷辊61的顶部;

[0042] 当洗刷辊61对刹车片洗刷时,转动电机71则会带动转动块72旋转,转动块72旋转

带动抬升架73往复抬升,进而通过设置在滑动杆74上的支杆75使滑动杆74在水桶76内往复移动,而滑动杆74底部设置的活塞77以及水桶76底部设置的阀门78则会将水槽12中的水吸至水桶76中,再通过水桶76上的出水管791将水槽12中的水移至设置的若干洗刷辊61的表面,进而避免洗刷辊61对刹车片洗刷时清洗液凝结导致洗刷辊61的洗刷效率降低,且将水槽12中的水移至洗刷辊61的表面能够进一步降低水的损耗。

[0043] 本实施例中,如图1、图2和图7所示,所述清洗箱1的顶部还设有固定设置的承载水箱8,所述承载水箱8上设有喷头81,所述喷头81朝向放置架32的方向设置,且喷头81位于水槽12的上方;

[0044] 所述清洗箱1的开口11处还固定设置有支撑杆9,所述支撑杆9上套设有滑动设置的拆卸架91,所述拆卸架91与放置架32上的卡槽321滑动配合;

[0045] 当刹车片经过洗刷之后在链条25的带动下则会移至清洗箱1的开口11处,喷头81则对刹车片表面进一步喷洗,喷洗之后为了方便刹车片从放置架32上的卡槽321内取出,通过设置的拆卸架91移至放置架32上的卡槽321内,进而方便将卡槽321内的刹车片取出完成工作。

[0046] 本发明的使用方法和优点:该一种汽车刹车片的循环式清洗装置的使用方法,工作过程如下:

[0047] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7所示:

[0048] S1:操作人员通过清洗箱1上的开口11将刹车片逐个放置在若干放置架32上的卡槽321中,在驱动电机21的带动下驱动杆22转动带动其中一个链轮24旋转,链轮24旋转进而带动链条25移动,设置的转动杆23和另一个链轮24则在链条25的带动下旋转,若干放置件3设置在链条25上,进而通过链条25带动若干放置件3循环移动,放置架32上设置的转动轮33与限位滑轨27滑动配合,使移动中的放置架32更加稳定,刹车片经过水槽12通过水槽12中的水将刹车片表面的一部分杂质去除,且能够将刹车片浸湿方便后续对刹车片洗刷清洁,设置在链条25上的若干放置件3能够使链条25在移动过程中带动多组放置件3上的刹车片移动清洗,提高对刹车片清洗的效率,且随着链条25的持续移动能够使放置架32上的刹车片循环清洗,提高清洗效率的同时保障设置在放置架32上的刹车片能够清洗干净;

[0049] S2:当链条25带动若干放置架32移动时,放置架32移至出料口的下方时,清洁桶4则会将清洁液通过出料口下料至放置架32的刹车片上,而在链条25的带动下放置架32上的刹车片则会与斜刮板41接触,设置的斜刮板41能够将刹车片上堆积的清洁液抹匀,随后在链条25的带动下放置架32上设置的抵触杆34则会与传动架5接触进而使传动架5偏转,传动架5偏转则会拉动连接架53使旋转架52以旋转杆51的圆心旋转,进而使旋转杆51上的抹匀滚筒55转动,抹匀滚筒55则会将移动过程中的刹车片表面抹匀,进而通过斜刮板41和抹匀滚筒55的设置能够使放置架32在移动时将刹车片表面的清洁剂抹匀,一方面避免清洁剂在刹车片的表面堆积向下滑落造成清洁剂的浪费导致刹车片得不到有效清洁,另一方面将刹车片表面的清洁剂抹匀之后使刹车片清洁时的清洁效率更高,且不易出现存在死角未被清洁的情况发生;

[0050] S3:随着链条25的移动,放置架32上的刹车片经过清洁液的抹匀之后则会移至洗刷辊61的下方,此时微型伺服电机则会带动清洁杆6上的洗刷辊61对经过的刹车片表面洗刷,进而将刹车片表面洗刷干净,若干放置件3间隔设置在链条25上,采用微型伺服电机的

控制能够逐个控制单独的洗刷辊61对刹车片表面洗刷处理,进而减少了刹车片洗刷时造成的能源损耗;

[0051] S4:当洗刷辊61对刹车片洗刷时,转动电机71则会带动转动块72旋转,转动块72旋转带动抬升架73往复抬升,进而通过设置在滑动杆74上的支杆75使滑动杆74在水桶76内往复移动,而滑动杆74底部设置的活塞77以及水桶76底部设置的阀门78则会将水槽12中的水吸至水桶76中,再通过水桶76上的出水管791将水槽12中的水移至设置的若干洗刷辊61的表面,进而避免洗刷辊61对刹车片洗刷时清洗液凝结导致洗刷辊61的洗刷效率降低,且将水槽12中的水移至洗刷辊61的表面能够进一步降低水的损耗;

[0052] S5:当刹车片经过洗刷之后在链条25的带动下则会移至清洗箱1的开口11处,喷头81则对刹车片表面进一步喷洗,喷洗之后为了方便刹车片从放置架32上的卡槽321内取出,通过设置的拆卸架91移至放置架32上的卡槽321内,进而方便将卡槽321内的刹车片取出完成工作。

[0053] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

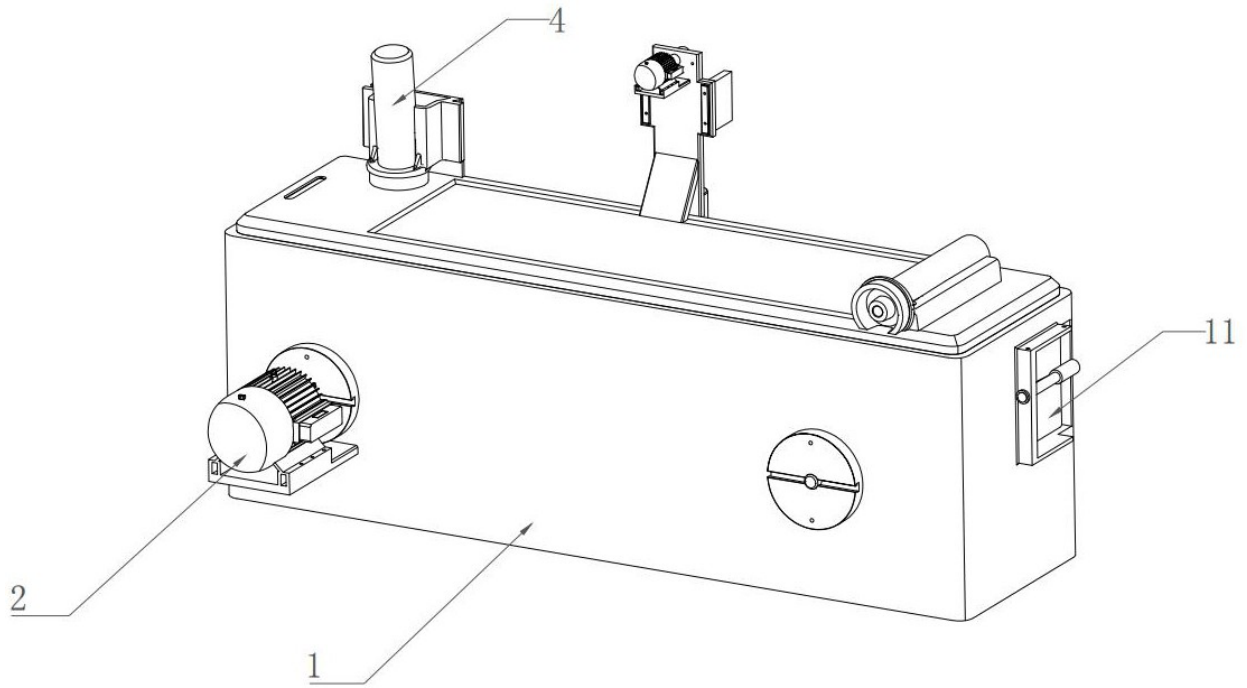


图 1

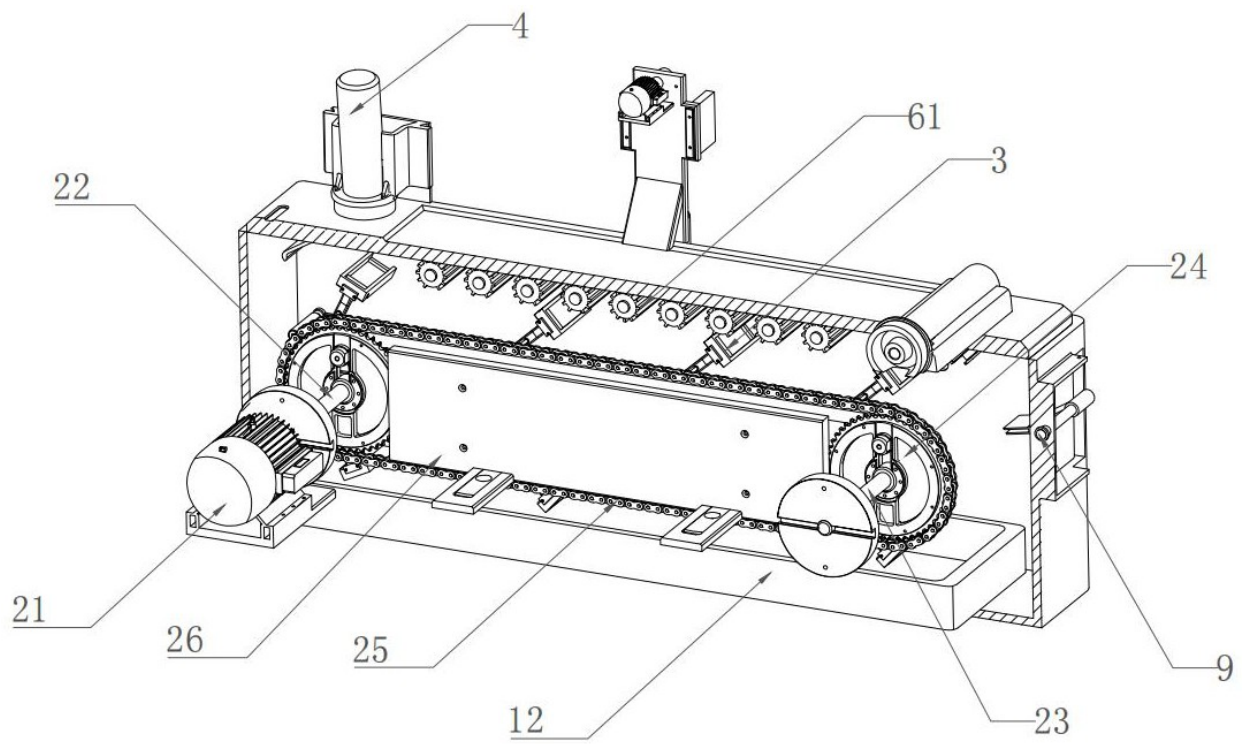


图 2

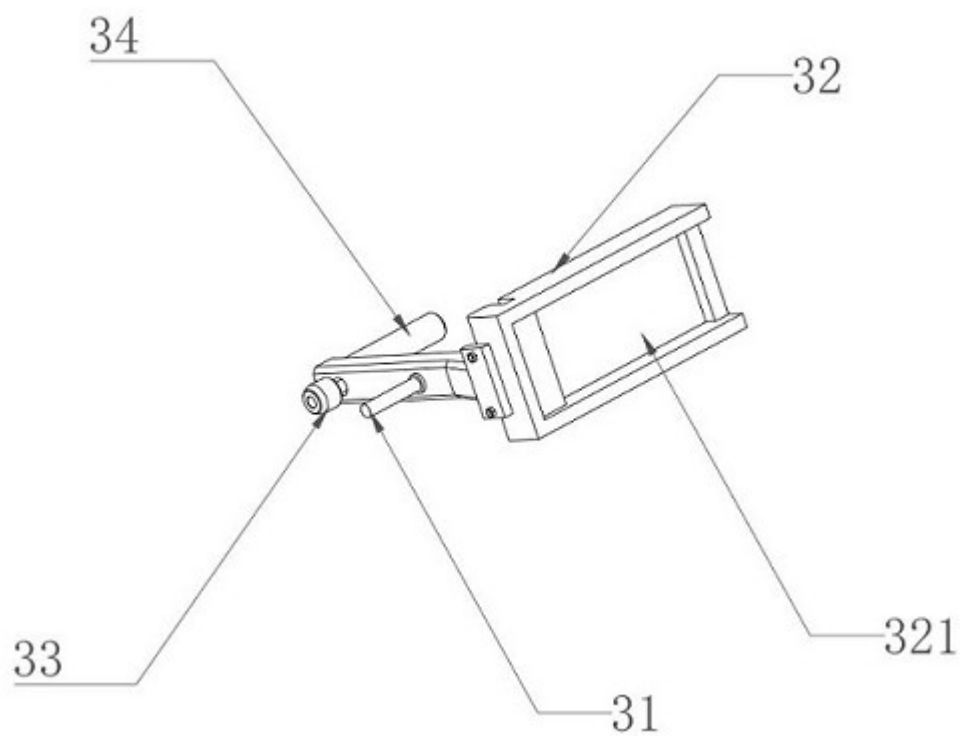


图 3

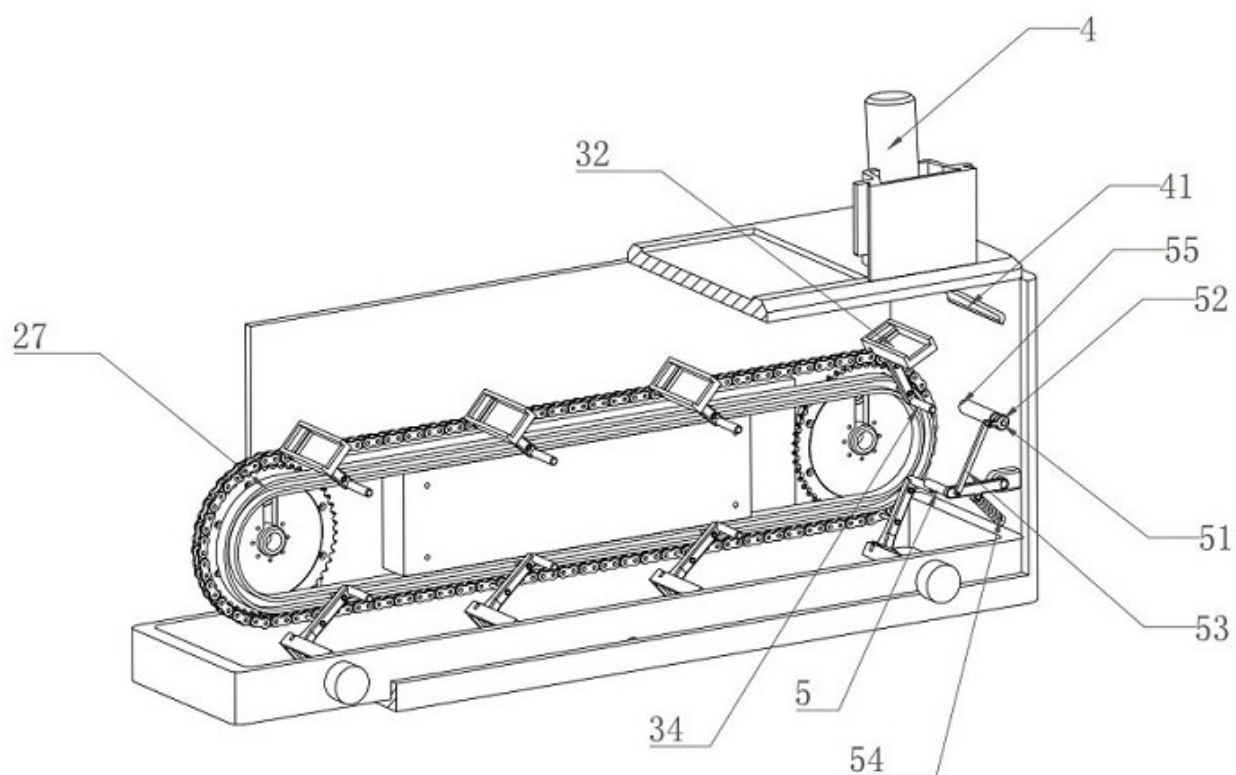


图 4

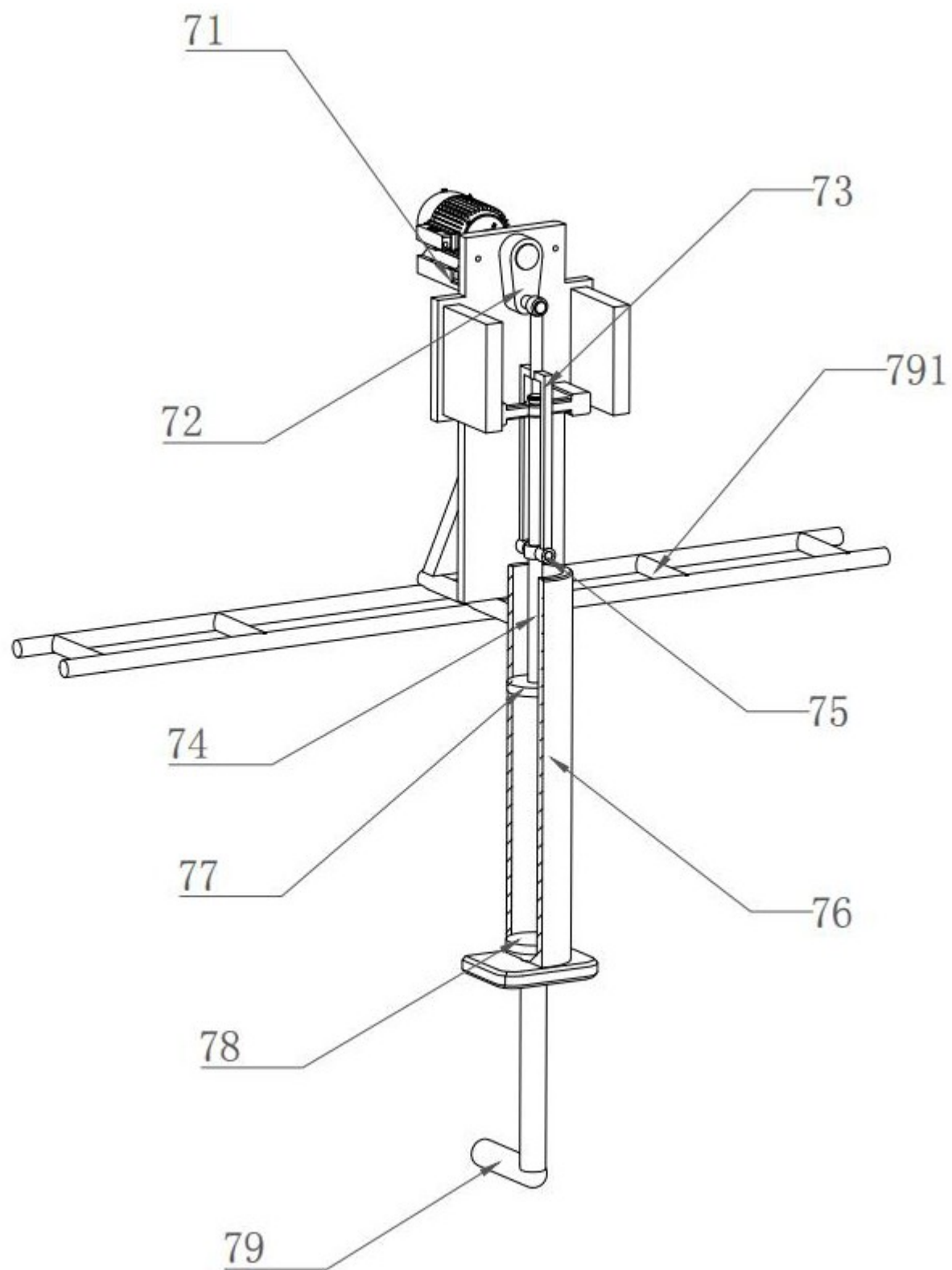


图 5

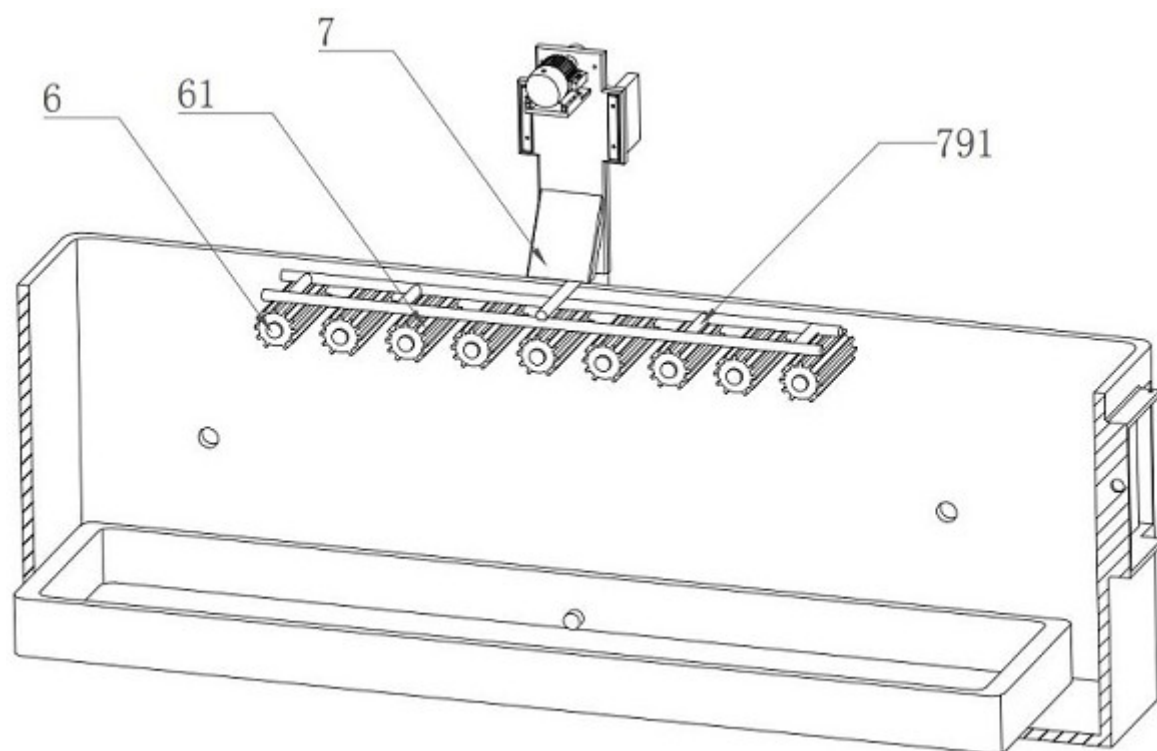


图 6

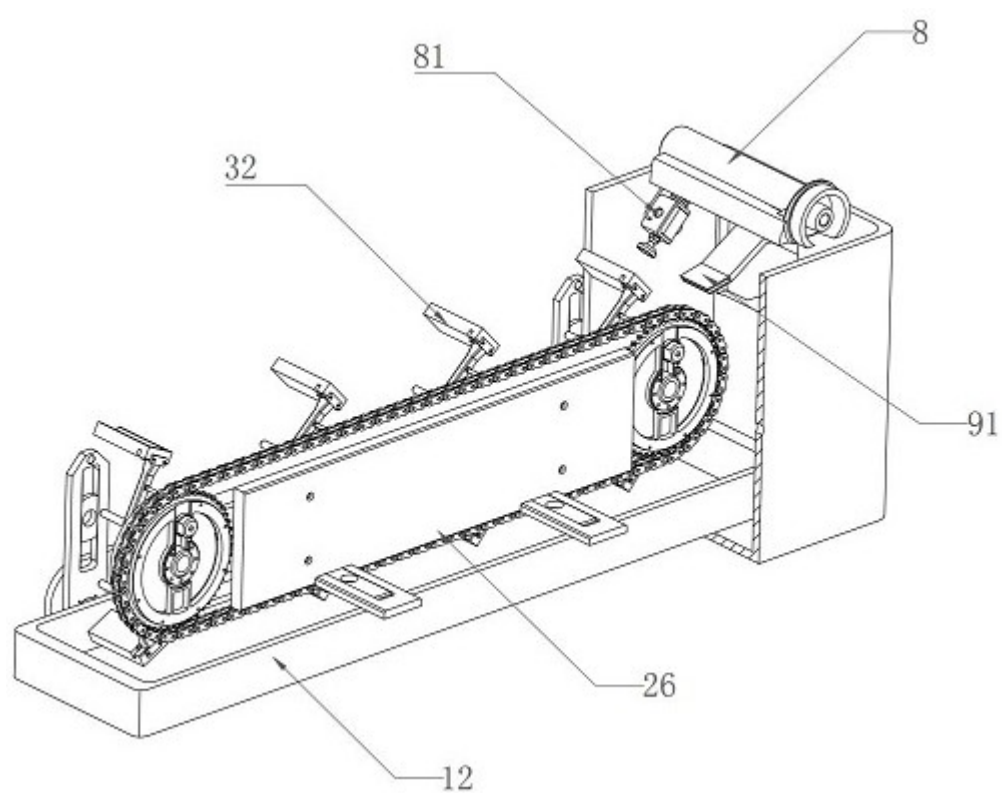


图 7