(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112676995 A
(43)申请公布日 2021.04.20

(21)申请号 202011540010.6

(22)申请日 2020.12.23

(71)申请人 中建筑港集团有限公司
地址 266000 山东省青岛市市北区嘉定路68号

(72)发明人 姜科 于跃 王文奇 张永敏 杨锦韬 牛德伟 曲俊鹏 逄凯华

(74)专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限公司 37243
代理人 窦正洋

(51)Int.Cl.
B24B 23/06(2006.01)
B24B 55/10(2006.01)

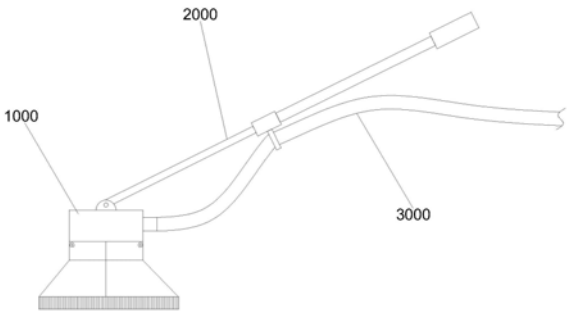
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种钢模板打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种钢模板打磨装置，包括打磨头与握杆，所述握杆连接至所述打磨头的顶部，所述打磨头包括吸尘机构与打磨机构，所述吸尘机构包括吸尘罩、吸尘风机以及排风管，所述吸尘风机设置于所述吸尘罩顶部并连通至所述排风管，所述排风管末端连接有除尘袋；所述打磨机构安装至所述吸尘罩中，所述打磨机构包括驱动机以及打磨带，所述驱动机带动所述打磨带运动，所述打磨带的底部水平并与所述吸尘罩的底面齐平。将打磨头放置于待打磨的钢模板上进行打磨时，产生的灰尘与颗粒会留存于吸尘罩中并通过吸尘风机吸至排风管中排至除尘袋，避免影响施工人员的身体健康；而且握杆能够将打磨头远离施工人员进行施工，进一步提高了安全性，降低劳动强度。



CN 112676995 A

1.一种钢模板打磨装置,包括打磨头(1000)与握杆(2000),所述握杆(2000)连接至所述打磨头(1000)的顶部,其特征在于,所述打磨头(1000)包括吸尘机构(1100)与打磨机构(1200),所述吸尘机构(1100)包括吸尘罩(1110)、吸尘风机(1120)以及排风管(1130),所述吸尘风机(1120)设置于所述吸尘罩(1110)中并连通至所述排风管(1130),所述排风管(1130)末端通过软管(3000)连接有除尘袋;所述打磨机构(1200)安装至所述吸尘罩(1110)中,所述打磨机构(1200)包括驱动机(1220)以及打磨带(1231),所述驱动机(1220)带动所述打磨带(1231)运动,所述打磨带(1231)的底部水平并与所述吸尘罩(1110)的底面齐平;所述吸尘罩(1110)的底部外侧设置有过滤刷(1114)。

2.根据权利要求1所述的钢模板打磨装置,其特征在于,所述打磨带(1231)为环状,所述打磨带(1231)缠绕至打磨辊组(1230)上,所述打磨辊组(1230)包括至少两个相互平行的打磨辊(1232),所述驱动机(1220)驱动所述打磨辊(1232)转动。

3.根据权利要求2所述的钢模板打磨装置,其特征在于,所述打磨带(1231)与所述打磨辊组(1230)均设置有两套,两套所述打磨辊组(1230)相对布置,所述驱动机(1220)通过驱动轮组(1240)分别驱动两根所述打磨带(1231)转动,所述打磨带(1231)的转动方向相反。

4.根据权利要求3所述的钢模板打磨装置,其特征在于,所述驱动轮组(1240)包括两个相互啮合的驱动轮(1241),所述驱动机(1220)与其中一所述驱动轮(1241)啮合;两个所述驱动轮(1241)分别驱动一所述打磨辊组(1230)。

5.根据权利要求4所述的钢模板打磨装置,其特征在于,所述吸尘罩(1110)中设置有安装板(1210),所述驱动机(1220)固定至所述安装板(1210)上,所述打磨辊组(1230)一端的固定打磨辊(1233)转动连接至所述安装板1210上,所述打磨辊组(1230)的另一端滑动连接至所述安装板(1210)的滑轨(1211)上;所述滑轨(1211)设置于所述驱动机(1220)的两侧,所述滑轨(1211)为以所述固定打磨辊(1233)为圆心、以所述打磨辊组(1233)的长度为半径的弧形轨道;所述驱动机(1220)连接至所述固定打磨辊(1233)上。

6.根据权利要求5所述的钢模板打磨装置,其特征在于,所述打磨辊组(1230)的一端设置有调节杆(1250),所述打磨辊组(1230)通过所述调节杆(1233)滑动连接至所述滑轨(1211)上,所述调节杆(1250)的一端设置有定位销(1251),所述滑轨(1211)的一侧设置有与所述定位销(1251)配合的若干定位孔(1252)。

7.根据权利要求1所述的钢模板打磨装置,其特征在于,所述打磨带(1231)包括带体(1231-1)以及钢刷(1231-2),所述钢刷(1231-2)固定至所述带体(1231-1)的外侧面。

8.根据权利要求1所述的钢模板打磨装置,其特征在于,所述吸尘罩(1110)包括第一容置腔(1111)与第二容置腔(1112),所述第一容置腔(1111)设置于所述吸尘罩(1110)顶部并与所述排风管(1130)连通,所述吸尘风机(1120)设置于所述第一容置腔(1111)中;所述第二容置腔(1112)位于所述吸尘罩(1110)的底部开口处,所述打磨机构(1200)设置于所述第二容置腔(1112)中,所述第一容置腔(1111)上连通有若干吸尘管(1113),所述吸尘管(1113)的开口围绕所述第二容置腔(1112)布置。

9.根据权利要求8所述的钢模板打磨装置,其特征在于,所述吸尘风机(1120)为离心式风机,所述吸尘管(1113)均连通至所述第一容置腔(1111)的底部中间。

10.根据权利要求8或9所述的钢模板打磨装置,其特征在于,所述第二容置腔(1112)由两个半包围形状的罩体(1101)围成,所述吸尘管(1113)布置于所述罩体(1101)的内壁上,

所述罩体(1101)顶部的外侧边铰接至所述第一容置腔(1111)底部的两侧。

一种钢模板打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工具领域，更具体地，涉及一种钢模板打磨装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工过程中，混凝土的浇筑离不开钢模板的使用，钢模板在使用完成后，会残留灰浆，并且因为水分的存在而产生锈斑，因此需要进行清理和打磨，以提高使用寿命和便于后期的使用。

[0003] 现有的打磨装置较为传统，通常使用扁铲铲除、钢丝刷或角磨机手动打磨，不仅打磨的效率非常低，而且打磨产生的灰尘极易吸入身体，影响人们的身体健康。

[0004] 因此，需要一种新型的钢模板的打磨装置，能够解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的一个目的是提供一种钢模板的打磨装置的新技术方案。

[0006] 根据本发明的第一方面，提供了一种钢模板打磨装置，包括打磨头与握杆，所述握杆连接至所述打磨头的顶部，所述打磨头包括吸尘机构与打磨机构，所述吸尘机构包括吸尘罩、吸尘风机以及排风管，所述吸尘风机设置于所述吸尘罩中并连通至所述排风管，所述排风管末端连接有除尘袋；所述打磨机构安装至所述吸尘罩中，所述打磨机构包括驱动机以及打磨带，所述驱动机带动所述打磨带运动，所述打磨带的底部水平并与所述吸尘罩的底面齐平；所述吸尘罩的底部外侧设置有过滤刷。

[0007] 通过本方案，将打磨头放置于待打磨的钢模板上进行打磨时，产生的灰尘与颗粒会留存于吸尘罩中并通过吸尘风机吸至排风管中排至除尘袋，避免影响施工人员的身体健康；而且握杆能够将打磨头远离施工人员进行施工，进一步提高了安全性；打磨带有驱动机带动进行打磨，相较于传统的手工打磨效率更高，且握杆能够提高打磨半径，相较于传统的手持角磨机打磨，更加方便打磨施工，降低劳动强度。

[0008] 优选地，所述打磨带为环状，所述打磨带缠绕至打磨辊组上，所述打磨辊组包括至少两个相互平行的打磨辊，所述驱动机驱动所述打磨辊转动。

[0009] 通过本方案，该设置能够提高打磨带与钢模板的接触面积，从而大大提高打磨效率。

[0010] 优选地，所述打磨带与所述打磨辊组均设置有两套，两套所述打磨辊组相对布置，所述驱动机通过驱动轮组分别驱动两根所述打磨带转动，所述打磨带的转动方向相反。

[0011] 通过本方案，两套打磨带均朝向相反的方向转动打磨，在提高打磨效率的同时，抵消了单个打磨带转动时对本装置整体产生的驱动力，从而保持了本装置整体的稳定性。

[0012] 优选地，所述驱动轮组包括两个相互啮合的驱动轮，所述驱动机与其中一所述驱动轮啮合；两个所述驱动轮分别驱动一所述打磨辊组。

[0013] 通过本方案，两个相互啮合的驱动轮由同一驱动机进行驱动，降低了生产成本以及使用成本。

[0014] 优选地，所述吸尘罩中设置有安装板，所述驱动机固定至所述安装板上，所述打磨辊组一端的固定打磨辊转动连接至所述安装板上，所述打磨辊组的另一端滑动连接至所述安装板的滑轨上；所述滑轨设置于所述驱动机的两侧，所述滑轨为以所述固定打磨辊为圆心、以所述打磨辊组的长度为半径的弧形轨道；所述驱动机连接至所述固定打磨辊上。

[0015] 通过本方案，打磨辊组能够沿连接孔进行转动，从而能够调节打磨辊组之间的夹角，使本装置能够对钢模板的拐角处打磨使用，提高本装置的适用范围。

[0016] 优选地，所述打磨辊组的一端设置有调节杆，所述打磨辊组的一端通过所述调节杆滑动连接至所述滑轨上，所述调节杆上贯穿所述滑轨的一端设置有定位销，所述滑轨的一侧设置有与所述定位销配合的若干定位孔。

[0017] 通过本方案，利用调节杆对打磨辊组之间的角度进行调节，并通过定位销进行位置的固定，方便本装置的调节与使用。

[0018] 优选地，所述吸尘罩包括相互隔绝的第一容置腔与第二容置腔，所述第一容置腔设置于所述吸尘罩顶部并与所述排风管连通，所述吸尘风机设置于所述第一容置腔中；所述第二容置腔位于所述吸尘罩的底部开口处，所述打磨机构设置于所述第二容置腔中，所述第一容置腔上连通有若干吸尘管，所述吸尘管的开口围绕所述第二容置腔布置。

[0019] 通过本方案，洗尘风机与打磨机构处于不同腔体中，能够减少产生的粉尘对吸尘风机造成的影响，从而提高本装置的使用寿命；并且通过吸尘管分布至四周进行吸尘处理，能够将气流有效的其中起来，提高吸尘效果。

[0020] 优选地，所述吸尘风机为离心式风机，所述吸尘管均连通至所述第一容置腔的底部中间。

[0021] 通过本方案，离心式风机的吸风效果更好，相较于轴流式风机厚度更小，有助于本装置的小型化和轻量化的布置。

[0022] 优选地，所述第二容置腔由两个半包围形状的罩体围成，所述吸尘管布置于所述罩体的内壁，所述罩体顶部的外侧边铰接至所述第一容置腔底部的两侧。

[0023] 通过本方案，在打磨边角处时，罩体随之打开并适应边角处的夹角，能够保持打磨机构始终处于罩体的包裹中，避免灰尘的外泄，提高吸尘效果。

[0024] 优选地，所述打磨带包括带体以及钢刷，所述钢刷固定至所述带体的外侧面。

[0025] 通过本方案，钢刷能够伸入钢模板的凹陷处以及边角的深处，以提高打磨效果。

[0026] 根据本公开的一个实施例，本装置结构简单，在提高打磨效果和打磨效率的同时，能够进行除尘处理，大大提高了使用时的安全性，减小或避免了对施工人员的健康影响；

[0027] 本装置适用范围广，能够对钢模板的边角处或具有一定夹角的钢模板进行打磨，大大提高了打磨效率。

[0028] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述，本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0029] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例，并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

[0030] 图1是本发明实施例一的钢模板打磨装置的结构示意图。

[0031] 图2是图1的钢模板打磨装置中打磨头的截面结构示意图。

[0032] 图3是图2中吸尘机构的结构示意图。

[0033] 图4是图2中打磨机构的主视结构示意图。

[0034] 图5是图4中打磨机构的侧视结构示意图。

[0035] 图6是图2的打磨头的仰视结构示意图。

[0036] 图7是图2的打磨头中打磨带的结构示意图。

[0037] 图8是本发明实施例二的钢模板打磨装置中打磨机构的结构示意图。

[0038] 图9是图8中调节杆的结构示意图。

[0039] 图10是图8的打磨机构打磨拐角处时的结构示意图。

[0040] 图11是本发明实施例二的钢板打磨装置中吸尘罩在打磨拐角处时的结构示意图。

具体实施方式

[0041] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0042] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0043] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0044] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0045] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0046] 实施例一

[0047] 如图1至图7所示,本实施例中的钢模板打磨装置,包括打磨头1000 与握杆2000,所述握杆2000连接至所述打磨头1000的顶部,握杆2000 例如是可伸缩的钢管,握杆2000的端部铰接至打磨头1000上,能够伸缩和转动,以方便手持打磨;

[0048] 所述打磨头1000包括吸尘机构1100与打磨机构1200,所述吸尘机构 1100包括吸尘罩1110、吸尘风机1120以及排风管1130,所述吸尘风机1120 设置于所述吸尘罩1110顶部并连通至所述排风管1130,所述排风管1130 通过软管3000连接至除尘袋(图中未示出);所述打磨机构1200安装至所述吸尘罩1110中,所述打磨机构1200包括驱动机1220以及打磨带1231,所述驱动机1220带动所述打磨带1231运动,所述打磨带1231的底部水平并与所述吸尘罩1110的底面齐平。

[0049] 通过本实施例该方案,将打磨头1000放置于待打磨的钢模板上进行打磨时,产生的灰尘与颗粒会留存于吸尘罩1110中并通过吸尘风机1120 吸至排风管1130中排至除尘袋,避免影响施工人员的身体健康;而且握杆 2000能够将打磨头1000远离施工人员进行施工,进一步提高了安全性;打磨带1231由驱动机1220带动进行打磨,相较于传统的手工打磨效率更高,且握杆2000能够提高打磨半径,相较于传统的手持角磨机打磨,更加方便打磨施工,降低劳动强度。

[0050] 在本实施例或其他实施例中，所述吸尘罩1110包括相互隔绝的第一容置腔1111与第二容置腔1112，所述第一容置腔1111设置于所述吸尘罩 1110顶部并与所述排风管1130连通，所述吸尘风机1120设置于所述第一容置腔1111中；所述第二容置腔1112位于所述吸尘罩1110的底部开口处，所述打磨机构1200设置于所述第二容置腔1112中，所述第一容置腔1111 上连通有若干吸尘管1113，所述吸尘管1113的开口围绕所述第二容置腔1112布置。

[0051] 洗尘风机1120与打磨机构1200处于不同腔体中，能够减少产生的粉尘对吸尘风机1120造成的影响，从而提高本装置的使用寿命；打磨机构 1200在打磨过程中产生的粉尘会向四周扩散，而吸尘管1113分布至四周进行吸尘处理，能够将气流有效的其中起来，提高吸尘效果，避免粉尘的外泄造成的环境污染。

[0052] 在本实施例或其他实施例中，所述吸尘风机1120为离心式风机，所述吸尘管1113均连通至所述第一容置腔1111的底部中间；所述吸尘罩1110 的底部外侧面设置有过滤刷1114；离心式风机通过底部的进风口将吸尘管 1113中的空气吸至风机中，侧面的排风口通过离心力将空气排出至排风管 1130中，离心式风机的吸风效果更好，相较于轴流式风机厚度更小，有助于本装置的小型化和轻量化的布置；过滤刷1114能够对四周的杂物进行过滤，避免枯枝败叶等杂质进入吸尘管1113中造成吸尘管1113堵塞。

[0053] 在本实施例或其他实施例中，所述打磨带1231为环状，所述打磨带 1231缠绕至打磨辊组1230上，所述打磨辊组1230包括至少两个相互平行的打磨辊1232，所述驱动机1220驱动所述打磨辊1232转动。打磨辊组1230 将该设置能够提高打磨带1231与钢模板的接触面积，从而大大提高打磨效率；

[0054] 打磨辊组1230还可以包括若干个打磨辊1232并排布置，使之能够辅助将打磨带1231挤压至钢模板上，以提高打磨效果。

[0055] 在本实施例或其他实施例中，所述打磨带1231与所述打磨辊组1230 均设置有两套，两套所述打磨辊组1230相对布置，所述驱动机1220通过驱动轮组1240分别驱动两根所述打磨带1231转动，所述打磨带1231的转动方向相反。两套打磨带1231均朝向相反的方向转动打磨，在提高打磨效率的同时，抵消了单个打磨带1231转动时对本装置整体产生的水平驱动力，从而保持了本装置在打磨时的稳定性。

[0056] 在本实施例或其他实施例中，所述驱动轮组1240包括两个相互啮合的驱动轮1241，所述驱动机1220与其中一所述驱动轮1241啮合；两个所述驱动轮1241分别驱动一所述打磨辊组1230。两个相互啮合的驱动轮1241 由同一驱动机1220进行驱动，降低了生产成本以及使用成本；而且实现了两个打磨辊组1230的不同方向转动。

[0057] 该实施例中的驱动轮1241包括同轴布置的齿轮与皮带轮，齿轮用于与驱动机1220啮合，皮带轮通过皮带与打磨辊组1230传动连接，打磨辊组1230上同样设置有皮带轮。

[0058] 在本实施例或其他实施例中，所述打磨带1231包括带体1231-1以及钢刷1231-2，所述钢刷1231-2固定至所述带体1231-1的外侧面，带体 1231-1例如是纺织材料制成，具有一定的柔韧性以及耐磨性，钢刷1231-2 通过胶接等方式固定至带体1231-1的外侧面，钢刷1231-2能够伸入钢模板的凹陷处以及边角的深处，以提高打磨效果。

[0059] 本装置结构简单，在提高打磨效果和打磨效率的同时，能够进行除尘处理，大大提高了使用时的安全性，减小或避免了对施工人员的健康影响。

[0060] 实施例二

[0061] 如图8至图11所示，本实施例中的钢模板打磨装置，在上述实施例中技术方案的基础上，所述第二容置腔1112中设置有安装板1210，所述驱动机1220固定至所述安装板1210上，所述打磨辊组1230一端的固定打磨辊1233转动连接至所述安装板1210的连接孔上，所述打磨辊组1230的另一端滑动连接至所述安装板1210的滑轨1211上；所述滑轨1211设置于所述驱动机1220的两侧，所述滑轨1211为以所述固定打磨辊1233为圆心、以所述打磨辊组1230的长度为半径的弧形轨道；所述驱动机1220连接至所述固定打磨辊1233上。

[0062] 通过本实施例该方案，打磨辊组1230能够沿固定打磨辊1233进行转动，从而能够调节打磨辊组1230之间的夹角，使本装置能够对钢模板的拐角处打磨使用，提高本装置的适用范围。

[0063] 在本实施例或其他实施例中，所述打磨辊组1230的一端设置有调节杆1250，所述打磨辊组1230的一端通过所述调节杆1250滑动连接至所述滑轨1211上，所述调节杆1250上贯穿所述滑轨1211的一端设置有定位销 1251，所述滑轨1211的一侧设置有与所述定位销1251配合的若干定位孔1212。利用调节杆1250对打磨辊组1230之间的角度进行调节，并通过定位销1251进行位置的固定，方便本装置的调节与使用。

[0064] 在定位销1251上套设有弹簧1252，弹簧1252始终推动定位销1251 插入定位孔1212中，以避免在打磨过程中的震动造成的定位销1251脱落，提高使用时的稳定性。

[0065] 在本实施例或其他实施例中，所述第二容置腔1212由两个半包围形状的罩体1101围成，所述吸尘管1113为软管，吸尘管1113布置于所述罩体1101的内壁上，所述罩体1101顶部的外侧边铰接至所述第一容置腔1111 底部的两侧，在打磨边角处时，罩体1101能够在打磨头1000压力下随之打开并适应边角处的夹角，能够保持打磨机构1200始终处于罩体1101的包裹中，减小灰尘的外泄，提高吸尘效果；为提高密封效果，在罩体1101 之间连接有柔性的连接片，例如布料或塑料薄膜等，避免在罩体1101张开时打磨灰尘通过罩体1101之间泄露。

[0066] 本实施例中的打磨辊组1230的外端滑动连接至滑轨1211上，使打磨辊组1230之间的外侧向上弯折，并通过罩体1101的打开以适应夹角处的形状；

[0067] 在其他实施例中，打磨辊组1230之间相对的一端沿滑轨滑动，滑轨布置于驱动机1220底部，打磨辊组1230通过调节杆滑动连接至滑轨上。

[0068] 该实施例的钢模板打磨装置，能够对钢模板的边角处或具有一定夹角的钢模板进行打磨，极大的方便了钢模板的打磨，大大提高了本装置的适用范围。

[0069] 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上例子仅是为了进行说明，而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本发明的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

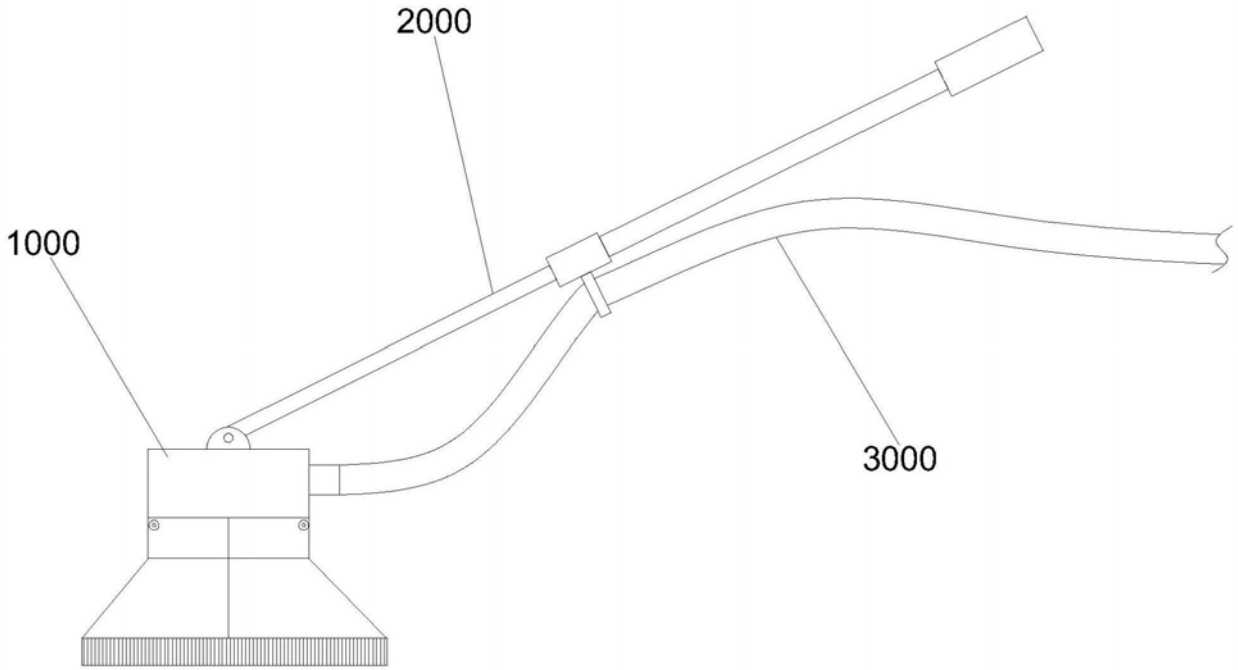


图1

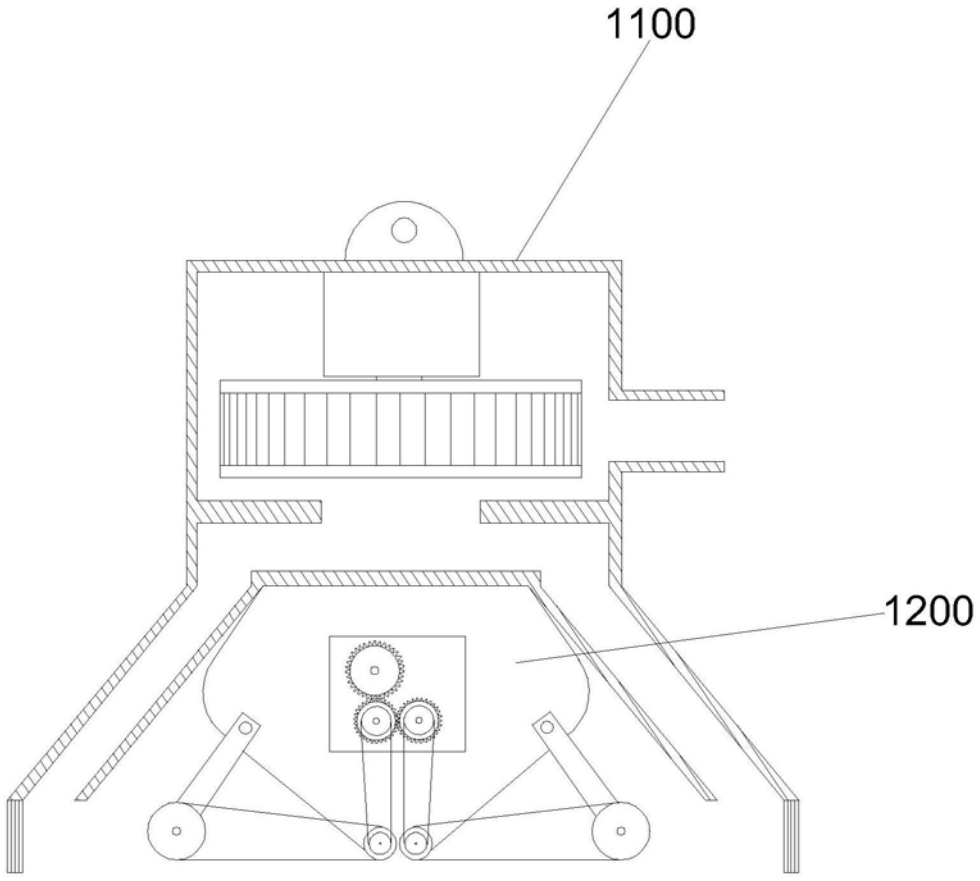


图2

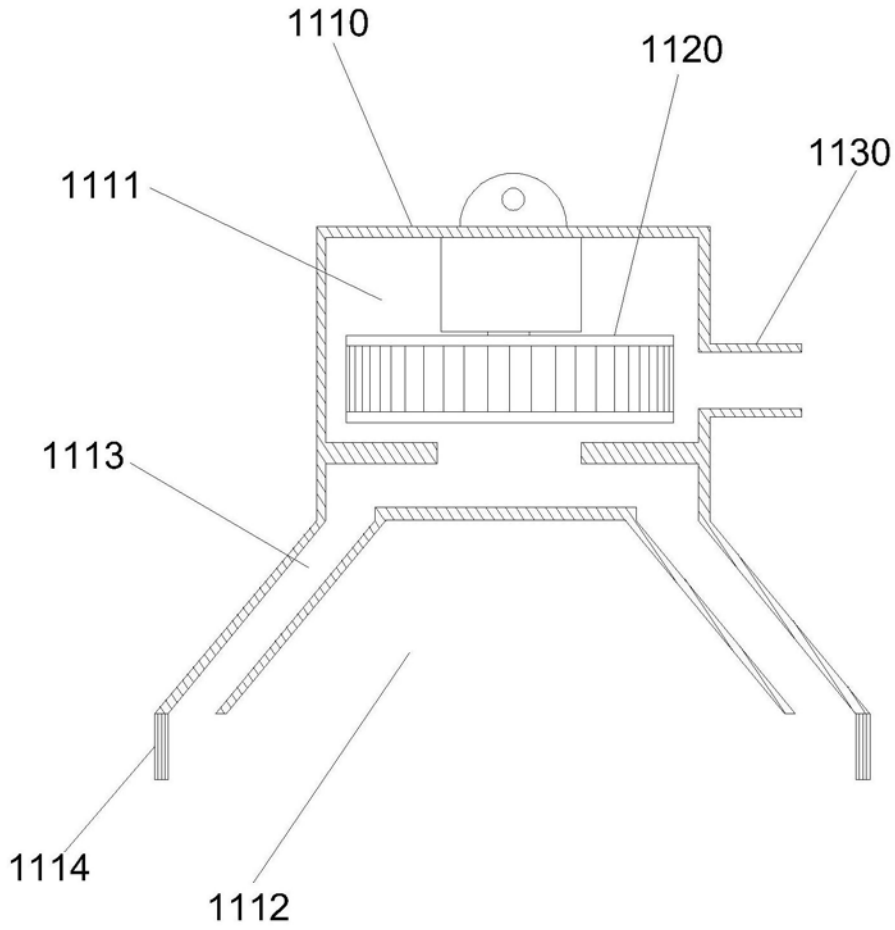


图3

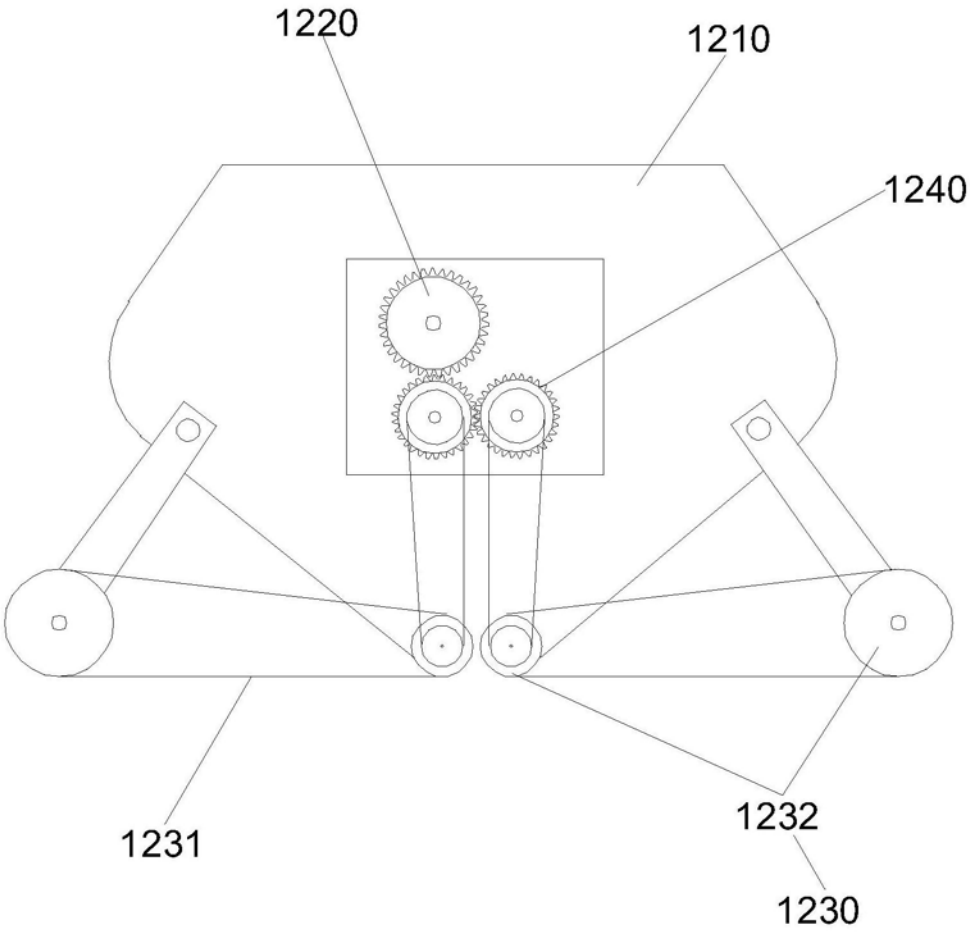


图4

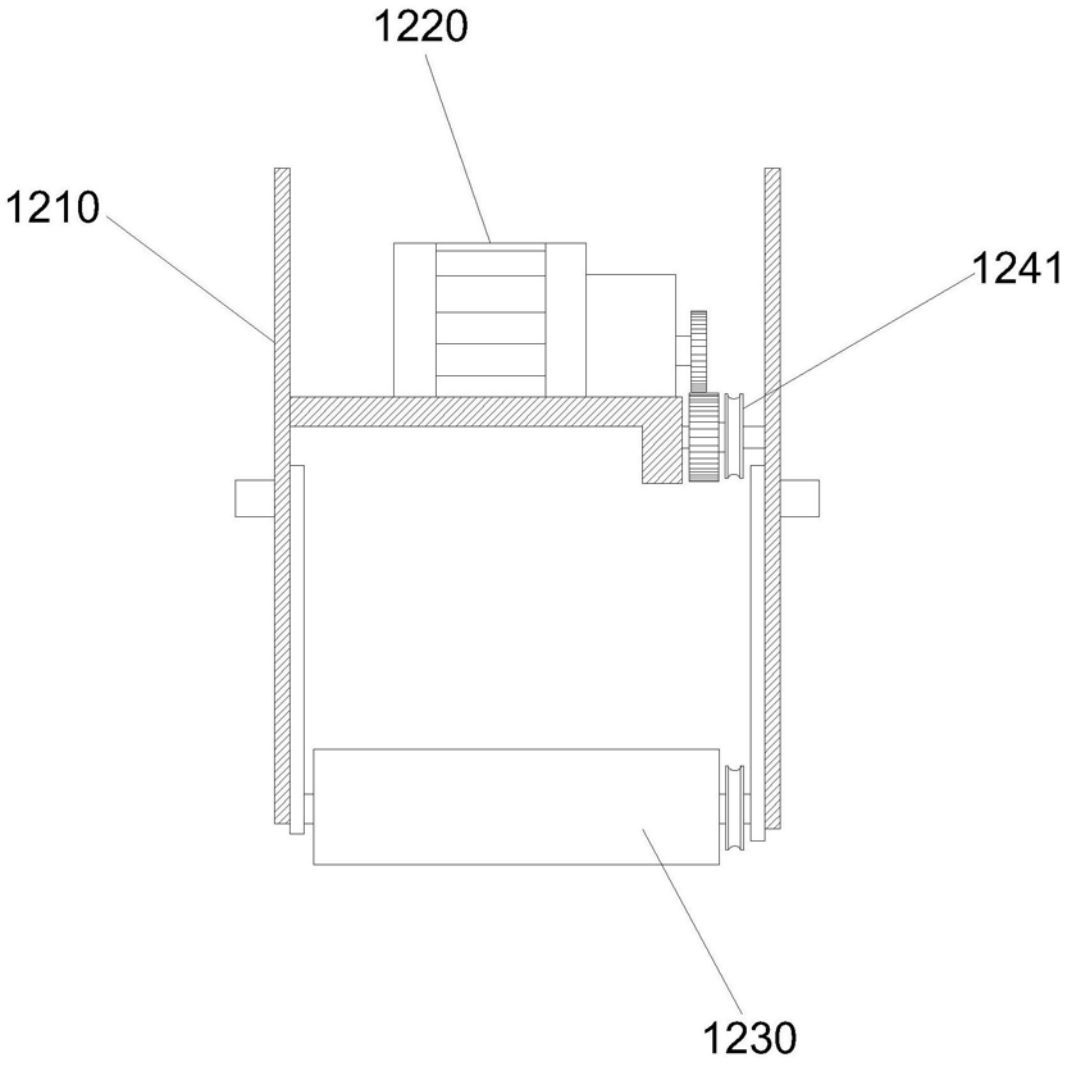


图5

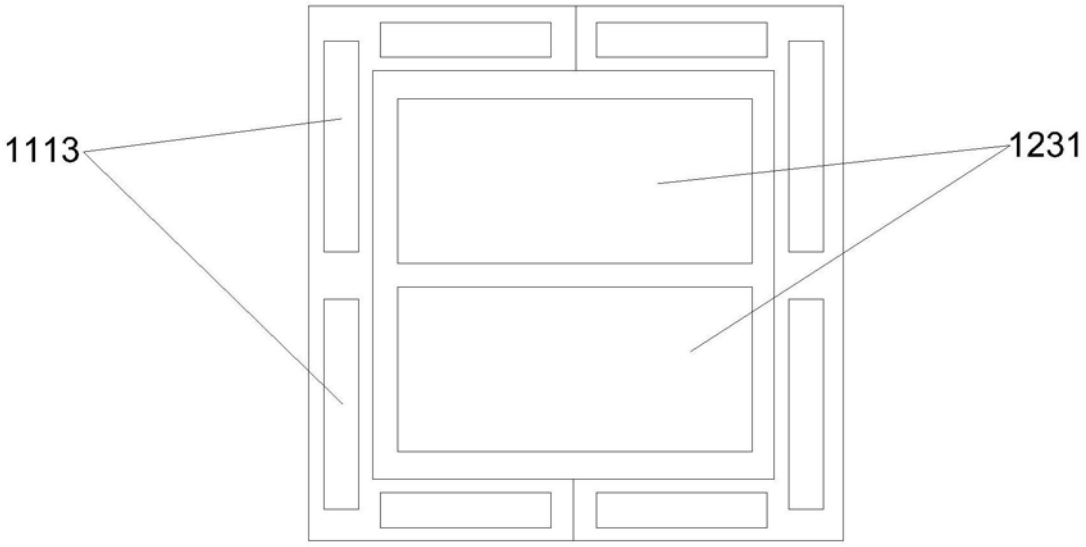


图6

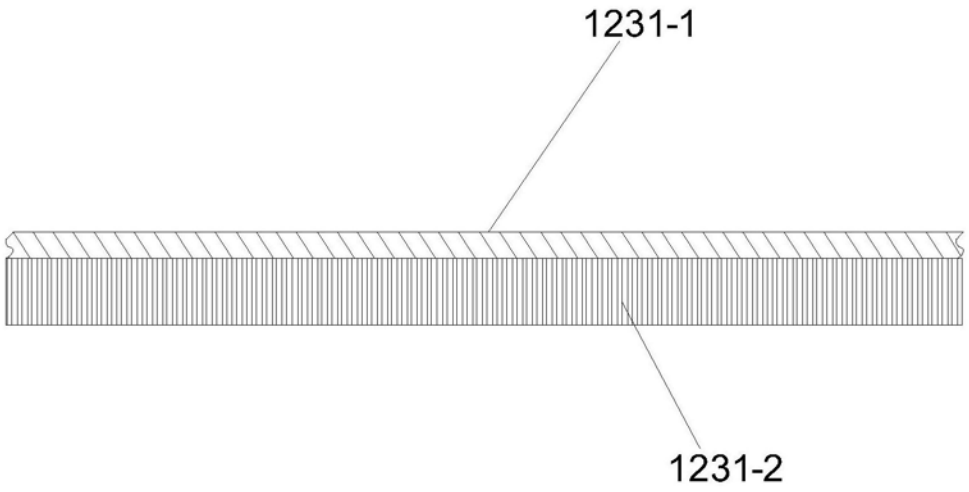


图7

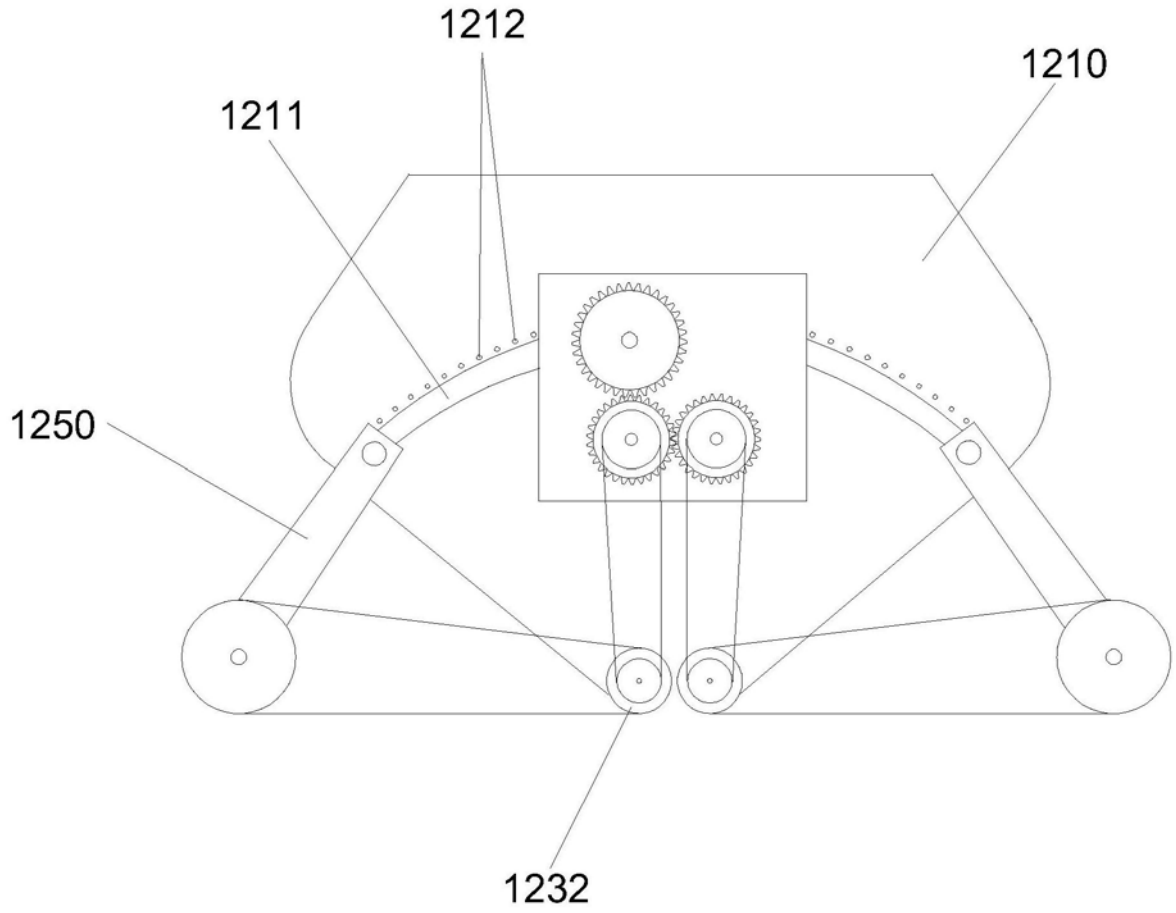


图8

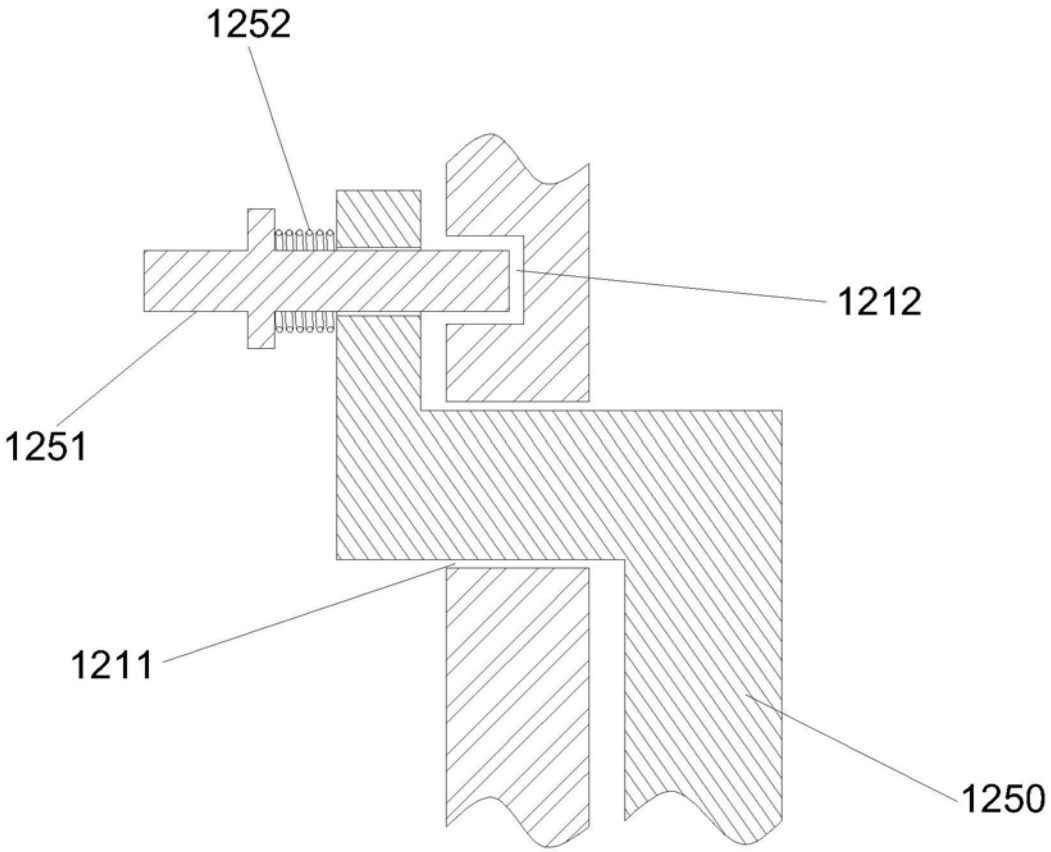


图9

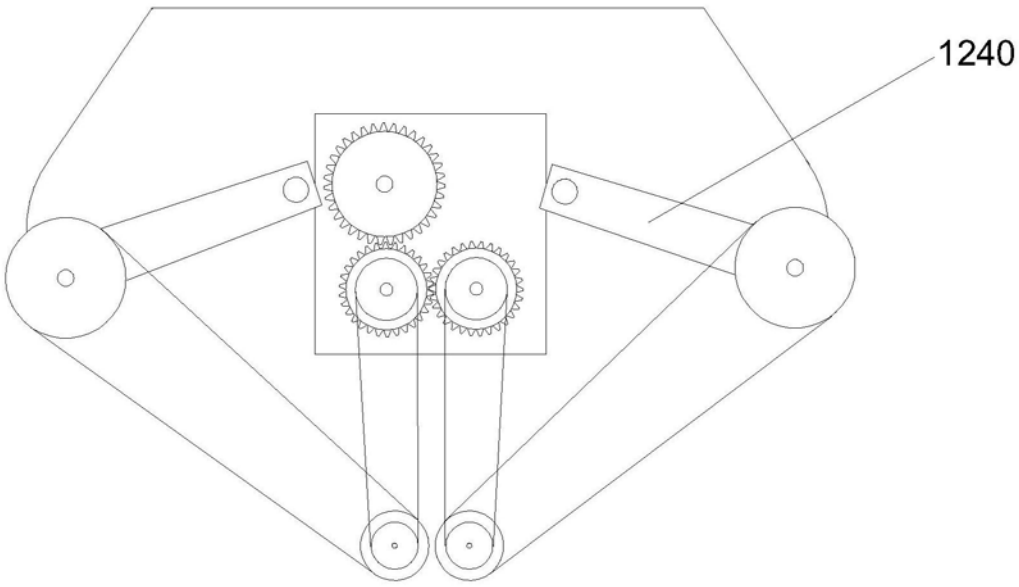


图10

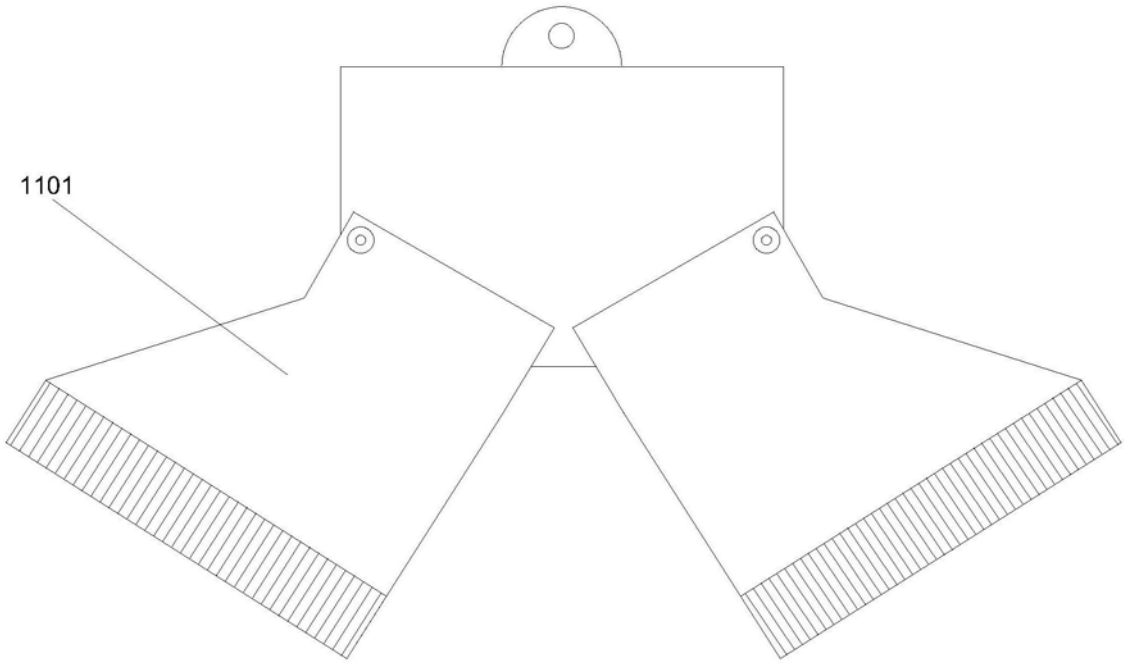


图11