



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114536965 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202210228798.X

(22) 申请日 2022.03.10

(71) 申请人 任永根

地址 033399 山西省吕梁市柳林县清河东
路105号

(72) 发明人 任永根

(51) Int. Cl.

B41F 23/04 (2006.01)

B41F 31/04 (2006.01)

B41F 31/03 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

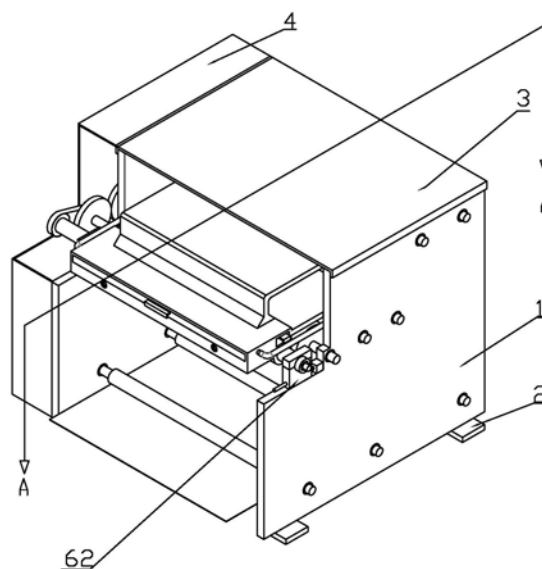
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种环保型印刷机

(57) 摘要

本发明属于印刷机领域,尤其涉及一种环保型印刷机,包括两块立板,两块立板之间平行间隔分别转动设置有底辊、版辊、网辊,两块立板之间位于网辊固设有进墨盒体,进墨盒体下部开设有的进墨腔,进墨盒体的一侧开设有出墨腔,进墨盒体上方固定设有出气壳体,进墨盒体朝向网辊的一面上部设有吸气壳体,进墨腔的上部设有第一活性炭槽,第一活性炭槽下端设有连通至进墨腔上侧的出气口,出墨腔的上部设有第二活性炭槽,第二活性炭槽上端设有气泵,吸气壳体通过第一气管连通至第一活性炭槽内,出墨腔朝向网辊的一侧设有出墨口,出墨口上侧固设有用于刮墨的刮刀,刮刀抵接至网辊表面。能够吸收油墨印刷时溢出的刺激性气体。



1. 一种环保型印刷机, 包括两块立板 (1), 两块所述立板 (1) 之间平行间隔分别转动设置有用以抵接输送的底辊 (15)、用于印刷的版辊 (14)、用于刷墨的网辊 (13), 所述底辊 (15)、版辊 (14)、网辊 (13) 通过驱动模块进行传动, 其特征在于, 两块所述立板 (1) 之间位于网辊 (13) 远离版辊 (14) 的一侧固设有进墨箱体 (17), 所述进墨箱体 (17) 两端固定装有两个支撑座 (62), 所述进墨箱体 (17) 下部开设有用于进墨的进墨腔 (24), 所述进墨箱体 (17) 位于进墨腔 (24) 朝向网辊 (13) 的一侧开设有出墨腔 (25), 所述进墨箱体上方远离进墨口处固定设有出气壳体 (18), 所述进墨箱体 (17) 朝向网辊 (13) 的一面上部设有吸气壳体 (19), 所述进墨腔 (24) 的上部设有第一活性炭槽 (23), 所述第一活性炭槽 (23) 下端设有连通至进墨腔 (24) 上侧的出气口, 所述出墨腔 (25) 的上部设有第二活性炭槽 (21), 所述第二活性炭槽 (21) 下端为透气材料, 所述第二活性炭槽 (21) 上端设有气泵 (20), 所述吸气壳体 (19) 通过第一气管 (51) 连通至第一活性炭槽 (23) 内, 所述进墨腔 (24) 与出墨腔 (25) 之间底部连通, 连通位置处上部设有有密集分布的透气小孔, 所述出墨腔 (25) 朝向网辊 (13) 的一侧设有出墨口 (46), 所述出墨口 (46) 上侧固设有用于刮墨的刮刀 (32), 所述刮刀 (32) 抵接至网辊 (13) 表面, 两个所述支撑座 (62) 底部开有螺纹装有能够进墨箱体 (17) 左右位置的螺杆 (44)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型印刷机, 其特征在于, 所述驱动模块包括第一齿轮 (9), 所述第一齿轮 (9) 固定连接在所述底辊 (15) 的伸出其中一块立板 (1) 的一端, 所述版辊 (14) 的一端伸出与第一齿轮 (9) 同侧的立板 (1) 并固定连接有第二齿轮 (8), 所述网辊 (13) 的一端伸出与第一齿轮 (9) 同侧的立板 (1) 并固定连接有第三齿轮 (7), 所述第三齿轮 (7) 外端固定连接有第一带轮 (6), 所述第一齿轮 (9) 与第二齿轮 (8) 啮合传动, 所述第三齿轮 (7) 与第二齿轮 (8) 啮合传动, 其特征在于, 与第一齿轮 (9) 同侧的所述立板 (1) 外端面上固定设有电机座 (11), 所述电机座 (11) 上固设有第一驱动电机 (12), 所述第一驱动电机 (12) 的输出端固定连接第四齿轮 (10), 所述第四齿轮与第一齿轮 (9) 啮合传动。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型印刷机, 其特征在于, 两个所述立板 (1) 之间设有多个使得纸张从底辊 (15)、版辊 (14) 之间输送通过的铝辊 (16)。

4. 根据权利要求1所述的一种环保型印刷机, 其特征在于, 所述出气壳体 (18) 下方靠近所述吸气壳体 (19) 处开有出气槽 (56)。

5. 根据权利要求1所述的一种环保型印刷机, 其特征在于, 所述吸气壳体 (19) 靠近网辊 (13) 一侧沿长度方向和宽度方向均匀分布开设有多个进气小孔 (55)。

6. 根据权利要求1所述的一种环保型印刷机, 其特征在于, 所述刮刀32下方开有油墨滑槽29, 所述油墨滑槽29外壁面上往复滑动设有清理滑块31, 所述清理滑块31两侧设有能够将油墨往油墨滑槽29内导向的弧形边线, 所述进墨箱体17的一侧侧面固设有第二驱动电机41, 所述第二驱动电机41的输出端固定设置有第一卷绳轮, 所述第一卷绳轮 (52) 上连接有绳索43, 所述绳索43穿过清理滑块31并与清理滑块31固定连接, 所述进墨箱体17另一侧固设有支撑块 (53), 所述支撑块 (53) 上转动连接有第二卷绳轮42, 所述第二卷绳轮42与支撑块 (53) 的转动连接处设有扭簧 (54)。

7. 根据权利要求6所述的一种环保型印刷机, 其特征在于, 所述清理滑块 (31) 一侧连接有分隔箱体 (30), 所述分隔箱体 (30) 滑动设置在油墨滑槽 (29) 内, 所述分隔箱体 (30) 的截面与油墨滑槽 (29) 为间隙配合, 所述分隔箱体 (30) 端面上转动设置有第一转动轴 (36), 所

述第一转动轴(36)中部固定设有滑轮(34),所述分隔箱体(30)位于滑轮(34)处上下两侧设有开口,所述滑轮(34)穿过开口与油墨滑槽(29)壁面接触,所述油墨滑槽(29)两侧设有漏口(57),每个所述漏口(57)下方设有废料收集盒(58)。

8.根据权利要求7所述的一种环保型印刷机,其特征在于,所述第一转动轴(36)远离清理滑块(31)的一端固定设有第五齿轮(37),所述分隔箱体(30)靠近油墨滑槽(29)下方中间固定设有一块用于分隔开分隔箱体(30)内部的固定板(50),所述固定板(50)中间转动设有第二转动轴(39),第二转动轴(39)远离底部一端固定设有第六齿轮(38),所述第六齿轮(38)与第五齿轮(37)啮合传动,所述第二转动轴(39)靠近油墨滑槽(29)一端固定装有风扇(40),所述分隔箱体(30)位于第二转动轴(39)侧边的侧壁上连通有一根吸气管(51),所述吸气管(51)延伸至靠近清理滑块(31)的上侧且开口朝向油墨滑槽(29)内侧设置,所述分隔箱体(30)底部设有多个出气小孔(60)。

9.根据权利要求1所述的一种环保型印刷机,其特征在于,所述第一活性炭槽(23)的出气口处连接有U型管(26),所述U型管(26)延伸至进墨腔(24)底部,所述U型管(26)其靠近进墨腔底部一侧沿长度方向和宽度方向开有粗孔(47),所述U型管(26)弧形处靠近进墨口处沿长度方向开有密集且细小的细孔(48)。

10.根据权利要求2所述的一种环保型印刷机,其特征在于,所述出墨腔(25)中间旋转设有第三转动轴(27),所述旋转轴(27)一端伸出与第一齿轮(9)同侧的进墨箱体(17)并固定连接第二带轮(5),所述第一带轮(6)与所述第二带轮(5)通过皮带传动连接。

一种环保型印刷机

技术领域

[0001] 本发明属于印刷机领域,尤其涉及一种环保型印刷机。

背景技术

[0002] 现有的柔式油墨印刷机大多使用版辊、网辊、底辊、刮刀对纸张进行印刷,效率高并且可以连续工作,但是这种设备存在刺激性气体溢出严重的问题,特备是在三个辊处,油墨附着到三个辊上后,被均匀的铺散,表面积增大,气体溢出更快,味道刺激性也变得更大,此时工人在设备空间内受到气体污染,对工人的健康有极大的危害。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提出了一种能够吸收油墨印刷时溢出的刺激性气体的环保型印刷机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种环保型印刷机,包括两块立板,两块所述立板之间平行间隔分别转动设置有用以抵接输送的底辊、用于印刷的版辊、用于刷墨的网辊,所述底辊、版辊、网辊通过驱动模块进行传动,两块所述立板之间位于网辊远离版辊的一侧固设有进墨箱体,所述进墨箱体两端固定装有两个支撑座,所述进墨箱体下部开设有用于进墨的进墨腔,所述进墨箱体位于进墨腔朝向网辊的一侧开设有出墨腔,所述进墨箱体上方远离进墨口处固定设有出气壳体,所述进墨箱体朝向网辊的一面上部设有吸气壳体,所述进墨腔的上部设有第一活性炭槽,所述第一活性炭槽下端设有连通至进墨腔上侧的出气口,所述出墨腔的上部设有第二活性炭槽,所述第二活性炭槽下端为透气材料,所述第二活性炭槽上端设有气泵,所述吸气壳体通过第一气管连通至第一活性炭槽内,所述进墨腔与出墨腔之间底部连通,连通位置处上部设有有密集分布的透气小孔,所述出墨腔朝向网辊的一侧设有出墨口,所述出墨口上侧固设有用于刮墨的刮刀,所述刮刀抵接至网辊表面,两个所述支撑座底部开有螺纹装有能够进墨箱体左右位置的螺杆。

[0005] 优选的,所述驱动模块包括第一齿轮,所述第一齿轮固定连接在所述底辊的伸出其中一块立板的一端,所述版辊的一端伸出与第一齿轮同侧的立板并固定连接第二齿轮,所述网辊的一端伸出与第一齿轮同侧的立板并固定连接第三齿轮,所述第三齿轮外端固定连接第一带轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合传动,所述第三齿轮与第二齿轮啮合传动,其特征在于,与第一齿轮同侧的所述立板外端面上固定设有电机座,所述电机座上固设有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端固定连接第四齿轮,所述第四齿轮与第一齿轮啮合传动。

[0006] 优选的,两个所述立板之间设有多个使得纸张从底辊、版辊之间输送通过的铝辊。

[0007] 优选的,所述出气壳体下方靠近所述吸气壳体处开有出气槽。

[0008] 优选的,所述吸气壳体靠近网辊一侧沿长度方向和宽度方向均匀分布开设有多个进气小孔。

[0009] 优选的,所述刮刀下方开有油墨滑槽,所述油墨滑槽外壁面上往复滑动设有清理

滑块,所述清理滑块两侧设有能够将油墨往油墨滑槽内导向的弧形边线,所述进墨盒体的一侧侧面固设有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端固定设置有第一卷绳轮,所述第一卷绳轮上连接有绳索,所述绳索穿过清理滑块并与清理滑块固定连接,所述进墨盒体另一侧固设有支撑块,所述支撑块上转动连接有第二卷绳轮,所述第二卷绳轮与支撑块的转动连接处设有扭簧。

[0010] 优选的,所述清理滑块一侧连接有分隔盒体,所述分隔盒体滑动设置在油墨滑槽内,所述分隔盒体的截面与油墨滑槽为间隙配合,所述分隔盒体端面上转动设置有第一转动轴,所述第一转动轴中部固定设有滑轮,所述分隔盒体位于滑轮处上下两侧设有开口,所述滑轮穿过开口与油墨滑槽壁面接触,所述油墨滑槽两侧设有漏口,每个所述漏口下方设有废料收集盒。

[0011] 优选的,所述第一转动轴远离清理滑块的一端固定设有第五齿轮,所述分隔盒体靠近油墨滑槽下方中间固定设有一块用于分隔开分隔盒体内部的固定板,所述固定板中间转动设有第二转动轴,第二转动轴远离底部一端固定设有第六齿轮,所述第六齿轮与第五齿轮啮合传动,所述第二转动轴靠近油墨滑槽一端固定装有风扇,所述分隔盒体位于第二转动轴侧边的侧壁上连通有一根吸气管,所述吸气管延伸至靠近清理滑块的上侧且开口朝向油墨滑槽内侧设置,所述分隔盒体底部设有多个出气小孔。

[0012] 优选的,所述第一活性碳槽的出气口处连接有U型管,所述U型管延伸至进墨腔底部,所述U型管其靠近进墨腔底部一侧沿长度方向和宽度方向开有粗孔,所述U型管弧形处靠近进墨口处沿长度方向开有密集且细小的细孔。

[0013] 优选的,所述出墨腔中间旋转设有第三转动轴,所述旋转轴一端伸出与第一齿轮同侧的进墨盒体并固定连接有第二带轮,所述第一带轮与所述第二带轮通过皮带传动连接。

[0014] 有益效果:

[0015] 1.该设备利用活性炭大大的吸收了油墨散发出来的刺激性气体。

[0016] 2.在纸张刚印刷好处增加了吹风,减少了纸张的烘干时间,同时使得纸张上的油墨的气体溢出时被风带动进行吸收。。

[0017] 3.增加了刮刀的清理,在清理刮刀时不用停下设备再取出刮刀进行清理,并且能够自动收集废弃油墨跟杂质。

[0018] 4.在进油墨口加入了强力细小的气泡,辅助搅拌增加了油墨的活动性,第三转动轴进行搅拌,使其减少出现油墨未搅拌均匀和出现气泡的现象。

附图说明

[0019] 图1为本发明立体图;

[0020] 图2为图1中A-A处的剖视图;

[0021] 图3为本发明的侧视图;

[0022] 图4为图2中B-B处的剖视图;

[0023] 图5为进墨盒体17的立体图;

[0024] 图6为图5中E-E处的剖视图;

[0025] 图7为图6中D处的放大图:

[0026] 图8为清理滑块的立体图：

[0027] 图9为清理滑块的另一视角立体图：

[0028] 图10为图8中C-C的剖视图。

[0029] 图中：立板1，第二带轮5，第一带轮6，第三齿轮7，第二齿轮8，第一齿轮9，第四齿轮10，电机座11，第一驱动电机12，网辊13，版辊14、底辊15、铝辊16，进墨箱体17，出气壳体18，吸气壳体19，气泵20，第二活性炭槽21，第一活性炭槽23，进墨腔24，出墨腔25，U型管26，油墨滑槽29，分隔箱体30，清理滑块31，刮刀32，滑轮34，第一转动轴36，第五齿轮37，第六齿轮38，第二转动轴39，风扇40，第二驱动电机41，第二卷绳轮42，绳索43，螺杆44，第一气管45出墨口46，粗孔47，所细孔48，固定板50，吸气管51，第一卷绳轮52，支撑块53，扭簧54，进气小孔55，出气槽56，漏口57，废料收集盒58，出气小孔60，支撑座62。

具体实施方式

[0030] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“内”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 结合附图1-9，一种环保型印刷机，包括两块立板1，两块立板1之间平行间隔分别转动设置有用以抵接输送的底辊15、用于印刷的版辊14、用于刷墨的网辊13，底辊15、版辊14、网辊13通过驱动模块进行传动，两块立板1之间位于网辊13远离版辊14的一侧固设有进墨箱体17，进墨箱体17两端固定装有两个支撑座62，进墨箱体17下部开设有用于进墨的进墨腔24，进墨箱体17位于进墨腔24朝向网辊13的一侧开设有出墨腔25，进墨箱体上方远离进墨口处固定设有出气壳体18，进墨箱体17朝向网辊13的一面上部设有吸气壳体19，进墨腔24的上部设有第一活性炭槽23，第一活性炭槽23下端设有连通至进墨腔24上侧的出气口，出墨腔25的上部设有第二活性炭槽21，第二活性炭槽21下端为透气材料，第二活性炭槽21上端设有气泵20，吸气壳体19通过第一气管51连通至第一活性炭槽23内，进墨腔24与出墨腔25之间底部连通，连通位置处上部设有有密集分布的透气小孔，出墨腔25朝向网辊13的一侧设有出墨口46，出墨口46上侧固设有用于刮墨的刮刀32，刮刀32抵接至网辊13表面，两个支撑座62底部开有螺纹装有能够进墨箱体17左右位置的螺杆44。

[0033] 进一步的，气泵、第一驱动电机、第二驱动电机均可通过控制面板控制，为简单的现有技术，此处不多赘述。

[0034] 进一步的，刮刀31下方设有红外测距仪检测刮刀上的油墨厚度。

[0035] 进一步的，驱动模块包括第一齿轮9，第一齿轮9固定连接在底辊15的伸出其中一块立板1的一端，版辊14的一端伸出与第一齿轮9同侧的立板1并固定连接有第二齿轮8，网辊13的一端伸出与第一齿轮9同侧的立板1并固定连接有第三齿轮7，第三齿轮7外端固定连接有第一带轮6，第一齿轮9与第二齿轮8啮合传动，第三齿轮7与第二齿轮8啮合传动，其特征在于，与第一齿轮9同侧的立板1外端面上固定设有电机座11，电机座11上固设有第一驱

动电机12,第一驱动电机12的输出端固定连接第四齿轮10,第四齿轮与第一齿轮9啮合传动。

[0036] 进一步的,两个立板1之间设有多个使得纸张从底辊15、版辊14之间输送通过的铝辊16。

[0037] 进一步的,出气壳体18下方靠近吸气壳体19处开有出气槽56。

[0038] 进一步的,吸气壳体19靠近网辊13一侧沿长度方向和宽度方向均匀分布开设多个进气小孔55。

[0039] 进一步的,刮刀32下方开有油墨滑槽29,油墨滑槽29外壁面上往复滑动设有清理滑块31,清理滑块31两侧设有能够将油墨往油墨滑槽29内导向的弧形边线,进墨箱体17的一侧侧面固设有第二驱动电机41,第二驱动电机41的输出端固定设置有第一卷绳轮,第一卷绳轮上连接有绳索43,绳索43穿过清理滑块31并与清理滑块31固定连接,进墨箱体17另一侧固设有支撑块,支撑块上转动连接有第二卷绳轮42,第二卷绳轮42与支撑块的转动连接处设有扭簧。

[0040] 进一步的,清理滑块31一侧连接有分隔箱体30,分隔箱体30滑动设置在油墨滑槽29内,分隔箱体30的截面与油墨滑槽29为间隙配合,分隔箱体30端面上转动设置有第一转动轴36,第一转动轴36中部固定设有滑轮34,分隔箱体30位于滑轮34处上下两侧设有开口,滑轮34穿过开口与油墨滑槽29壁面接触,油墨滑槽29两侧设有漏口57,每个漏口57下方设有废料收集盒58。

[0041] 进一步的,第一转动轴36远离清理滑块31的一端固定设有第五齿轮37,分隔箱体30靠近油墨滑槽29下方中间固定设有一块用于分隔开分隔箱体30内部的固定板50,固定板50中间转动设有第二转动轴39,第二转动轴39远离底部一端固定设有第六齿轮38,第六齿轮38与第五齿轮37啮合传动,第二转动轴39靠近油墨滑槽29一端固定装有风扇40,分隔箱体30位于第二转动轴39侧边的侧壁上连通有一根吸气管51,吸气管51延伸至靠近清理滑块31的上侧且开口朝向油墨滑槽29内侧设置,分隔箱体30底部设有多个出气小孔60。

[0042] 进一步的,第一活性炭槽23的出气口处连接有U型管26,U型管26延伸至进墨腔24底部,U型管26其靠近进墨腔底部一侧沿长度方向和宽度方向开有粗孔47,U型管26弧形处靠近进墨口处沿长度方向开有密集且细小的细孔48。

[0043] 进一步的,出墨腔25中间旋转设有第三转动轴27,旋转轴27一端伸出与第一齿轮9同侧的进墨箱体17并固定连接第二带轮5,第一带轮6与第二带轮5通过皮带传动连接。

[0044] 初始状态:所有驱动电机关闭,进油墨口不进油墨,版辊14上以放好需要印刷的版,印刷纸在印刷机中完成纸路,调节螺杆44,调整进墨箱体17位置。

[0045] 工作原理:通过控制面板控制第一驱动电机12启动,第一驱动电机12的输出端带动第一齿轮10转动,第一齿轮10带动第一齿轮9转动,第一齿轮9带动底辊15转动,第一齿轮9带动第二齿轮8转动,第二齿轮8带动版辊14转动,第二齿轮带动第三齿轮7转动,第三齿轮带动网辊13转动,通过控制面板控制气泵20启动,使得出气壳体18有风冲出气口吹出,使得进墨壳体17内部形成负压,随后进墨箱体17的进墨腔24开始进墨。

[0046] 由于进墨腔24内处于负压状态,进墨腔24从U型管26内抽入气体,从而使得网辊13上方的刺激性气味吸入吸气壳体19,刺激性气体通过吸气壳体19在通过第一气管51进入第一活性炭槽23,进行第一步的过滤,然后过滤之后的气体通过U型管26,再先通过细孔48快

速的进入进墨腔24的靠近进墨口处,将刚刚进入进油腔的油墨进行较为强烈的气泡冲击,还有一些过滤之后的气体通过粗孔47进入进墨腔24,这些气体会将油墨进一步的翻腾搅拌后推入出墨腔25,之后进墨腔24内的气体通过密集的透气小孔被吸入至出墨腔25并从出墨腔25上端进入第二活性炭槽21,经过最后过滤,之后通过气泵20,进入到出气壳体18,从出气槽56内沿顺着纸张的方向吹去,将纸张上的残留气味一通吹向吸气壳体19处。

[0047] 印刷纸受到牵引沿着多个铝辊16移动,网辊13转动带动第一带轮6转动,第一带轮6带动第二带轮5转动,第二带轮5带动第三转动轴转动,第三转动轴27转动把出墨腔里的油墨彻底充分搅拌并且把气泡排净之后油墨从出墨口46流出,附着在刮刀32上,油墨从刮刀32到网辊上,网辊将油墨均匀的涂抹在版辊14上的印刷版上,然后印刷版上的油墨再印到纸张上。

[0048] 通过红外测距仪检测刮刀32,当刮刀32上的油墨残留过厚时,控制第二驱动电机41启动,第二驱动电机41的输出端带动第一卷绳轮49转动,第一卷绳轮49转动,带动固定在绳索43上的清理滑块31在第二驱动电机41与固定座50之间做往复运动把刮刀32上多余的油墨跟杂质沿着弧形边线进入油墨滑槽29内,然后在分隔箱体30的推动和导向作用下,进入到两侧漏口57处落入至两侧的废料收集盒58内。。

[0049] 清理滑块31在储油腔29里面做往复运动使得滑轮34滚动,滑轮34转动带动第一转动轴36转动,第一转动轴36转动带动第五齿轮37转动,第五齿轮37带动第六齿轮38转动,第六齿轮38带动第二转动轴39转动,第二转动轴39带动风扇40转动,把分隔箱体30中的空气从出气小孔排出,使分隔箱体30内部形成负压,把空气通过吸气管51吸入分隔箱体30内,此时吸气管51处产生负压吸力,能够更好的将刮刀32上的油墨吸取进油墨滑槽29内,并且吸气管51的设计避免了油墨会进入到吸气管51内部,出气小孔60处排气能够更好地辅助分隔箱体30侧面的油墨吹入到侧边的漏口57内。

[0050] 清理完成后,清理滑块31复位,设备继续正常运行。

[0051] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

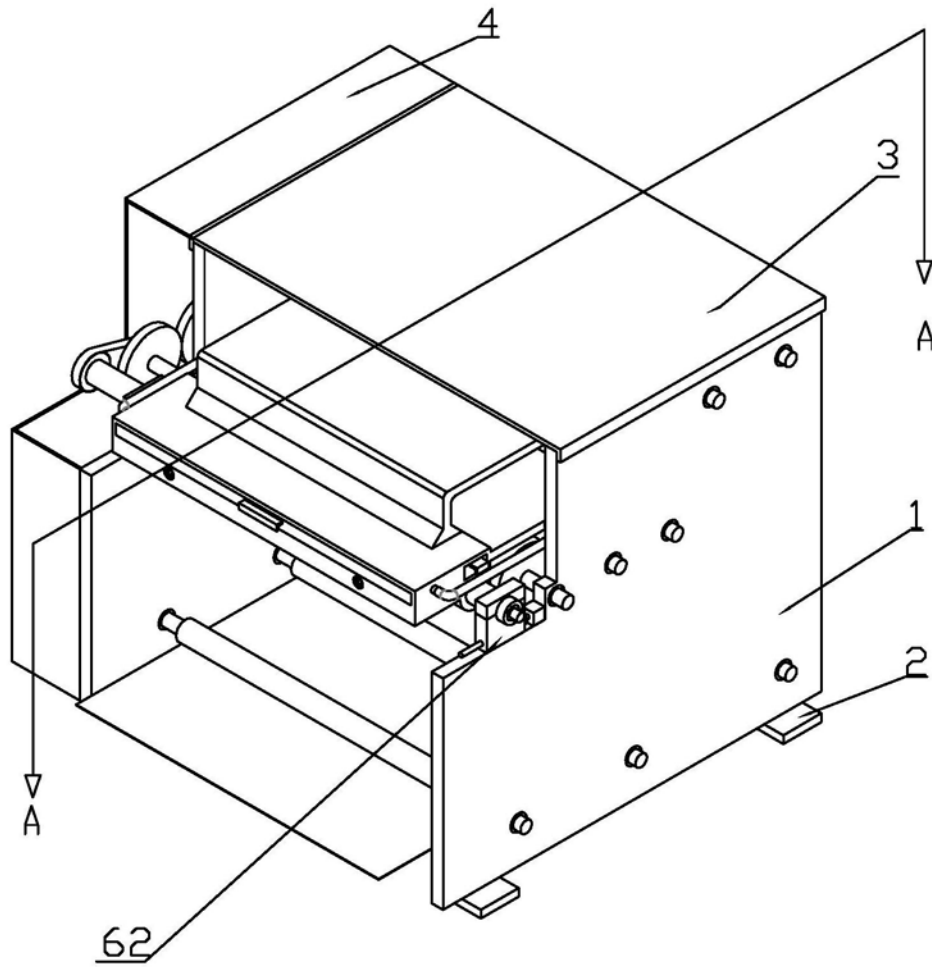


图1

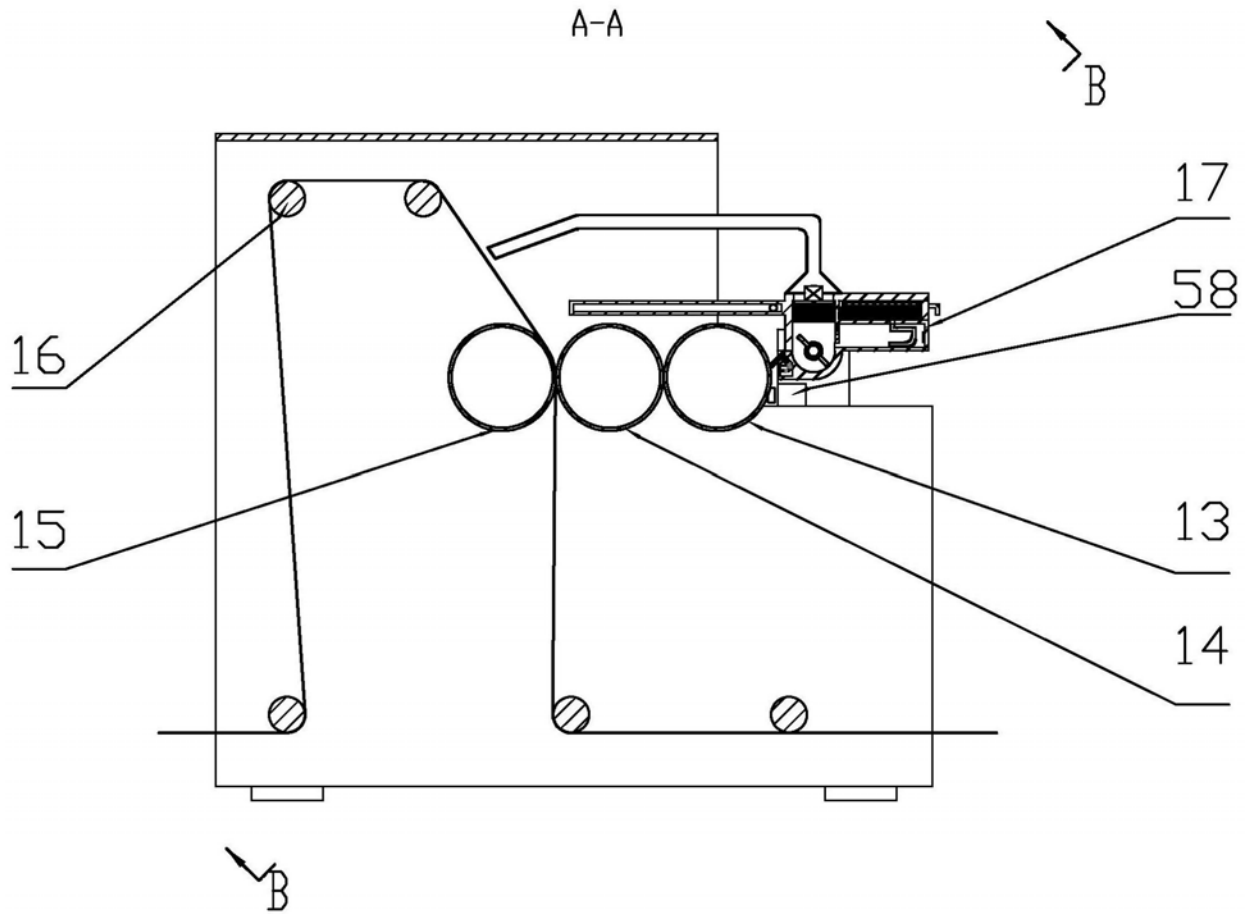


图2

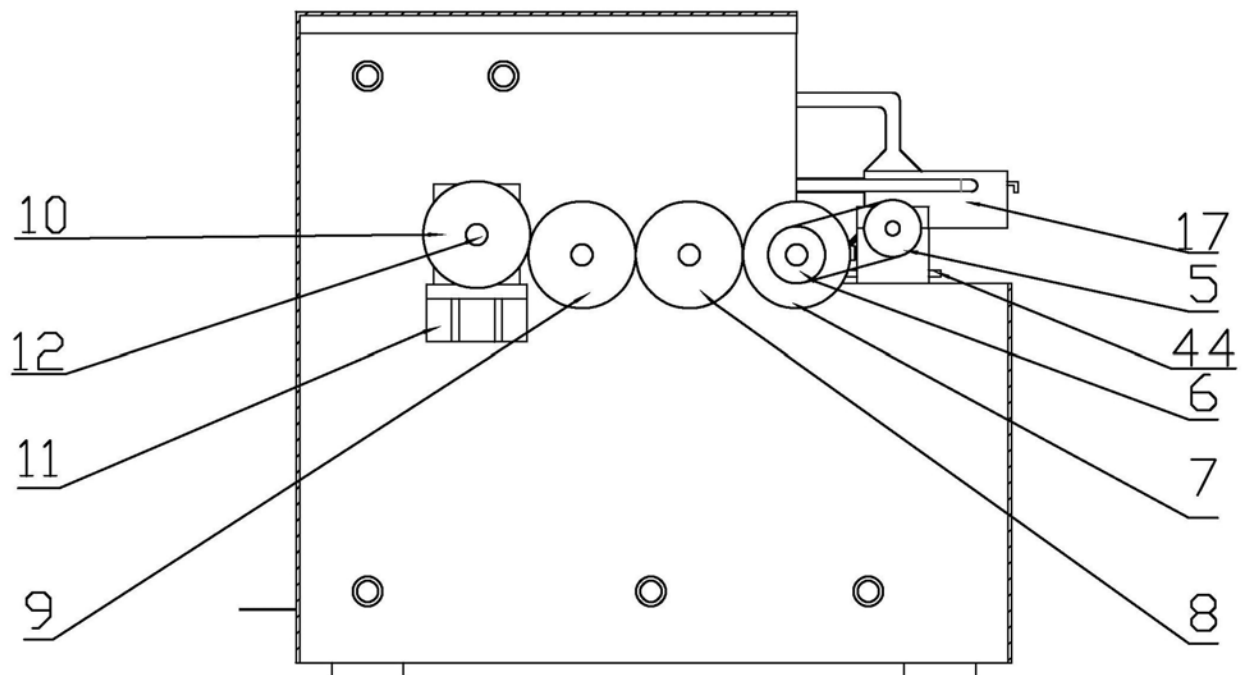


图3

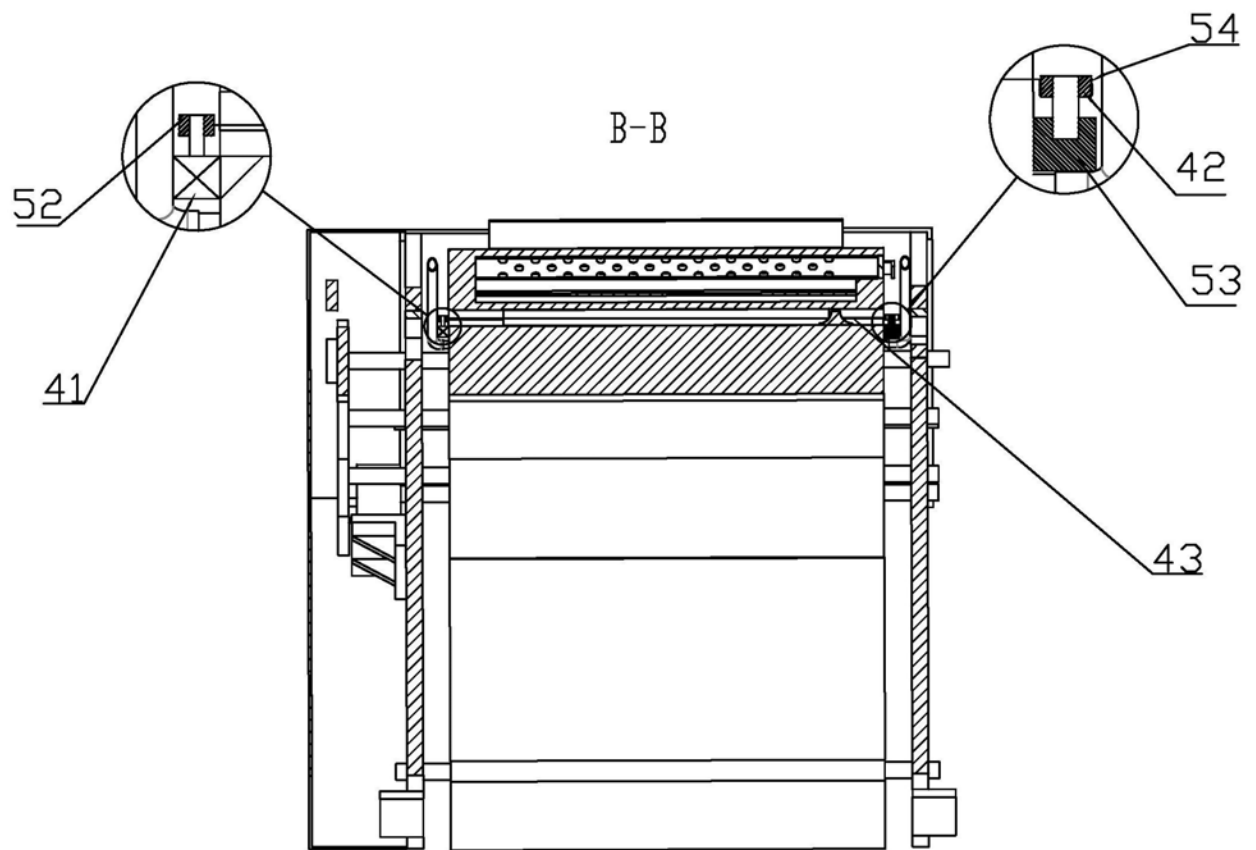


图4

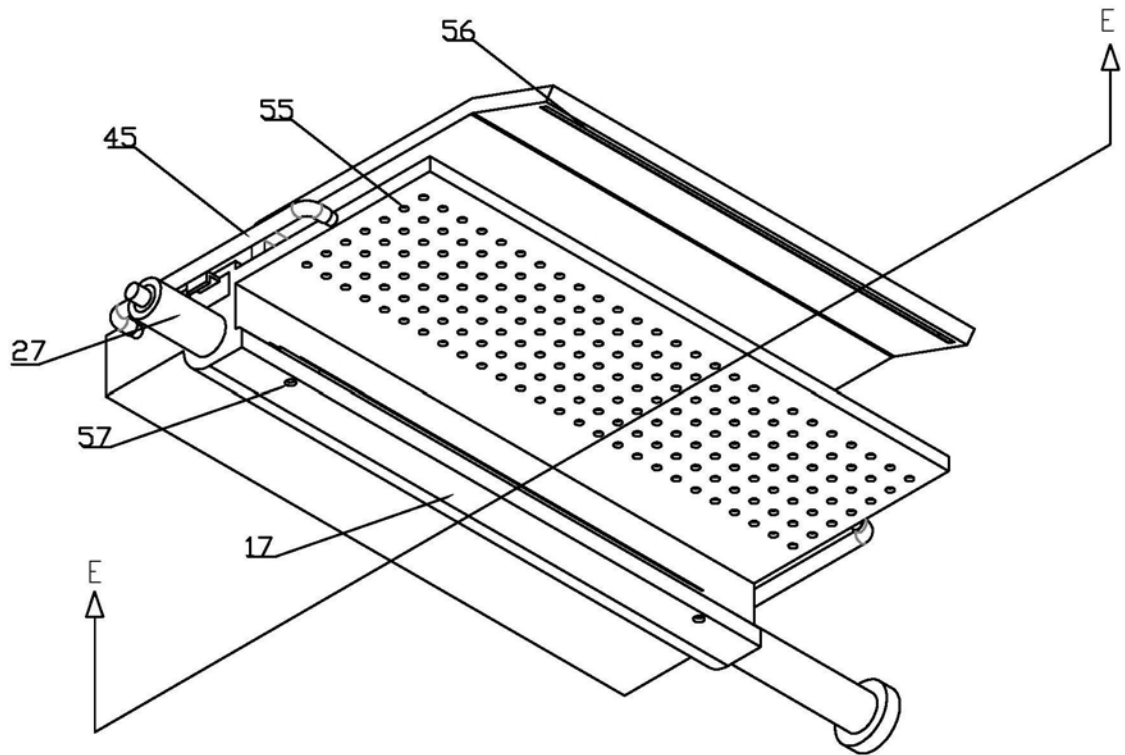


图5

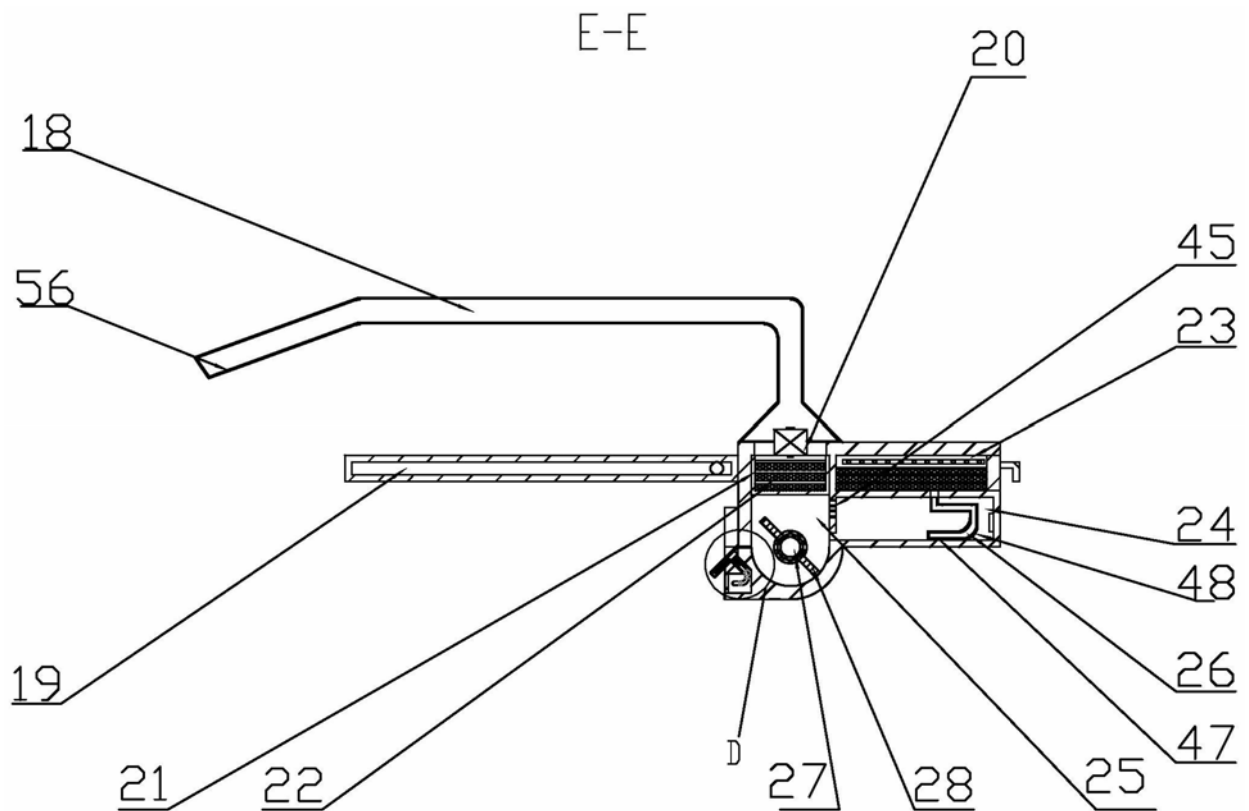


图6

D

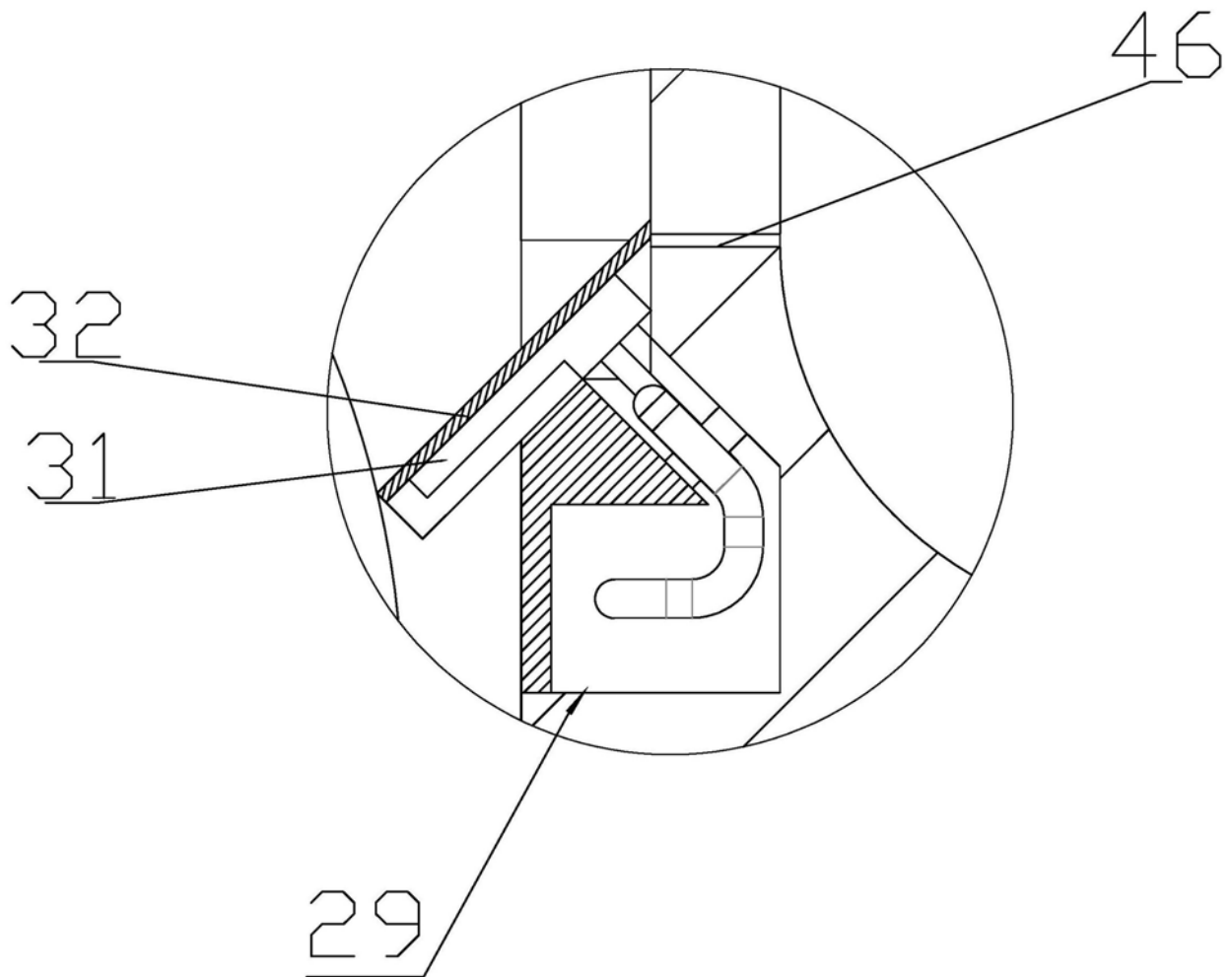


图7

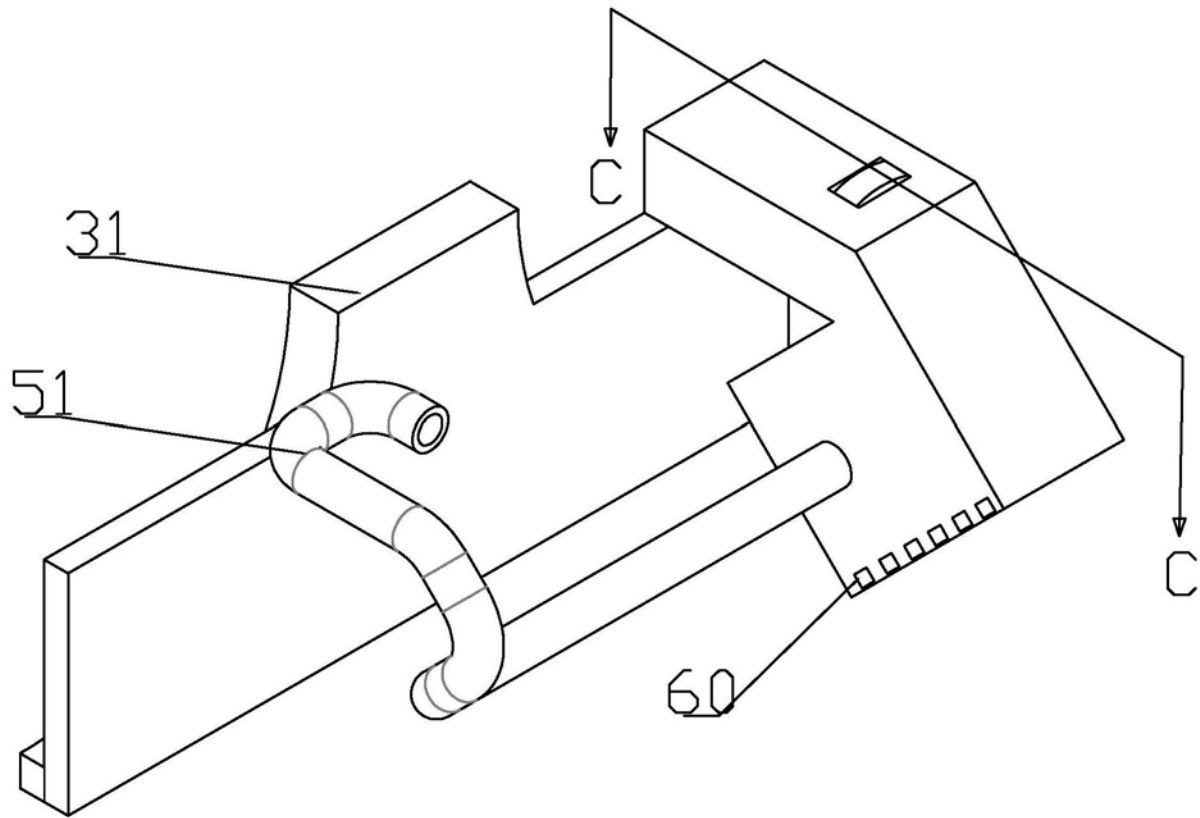


图8

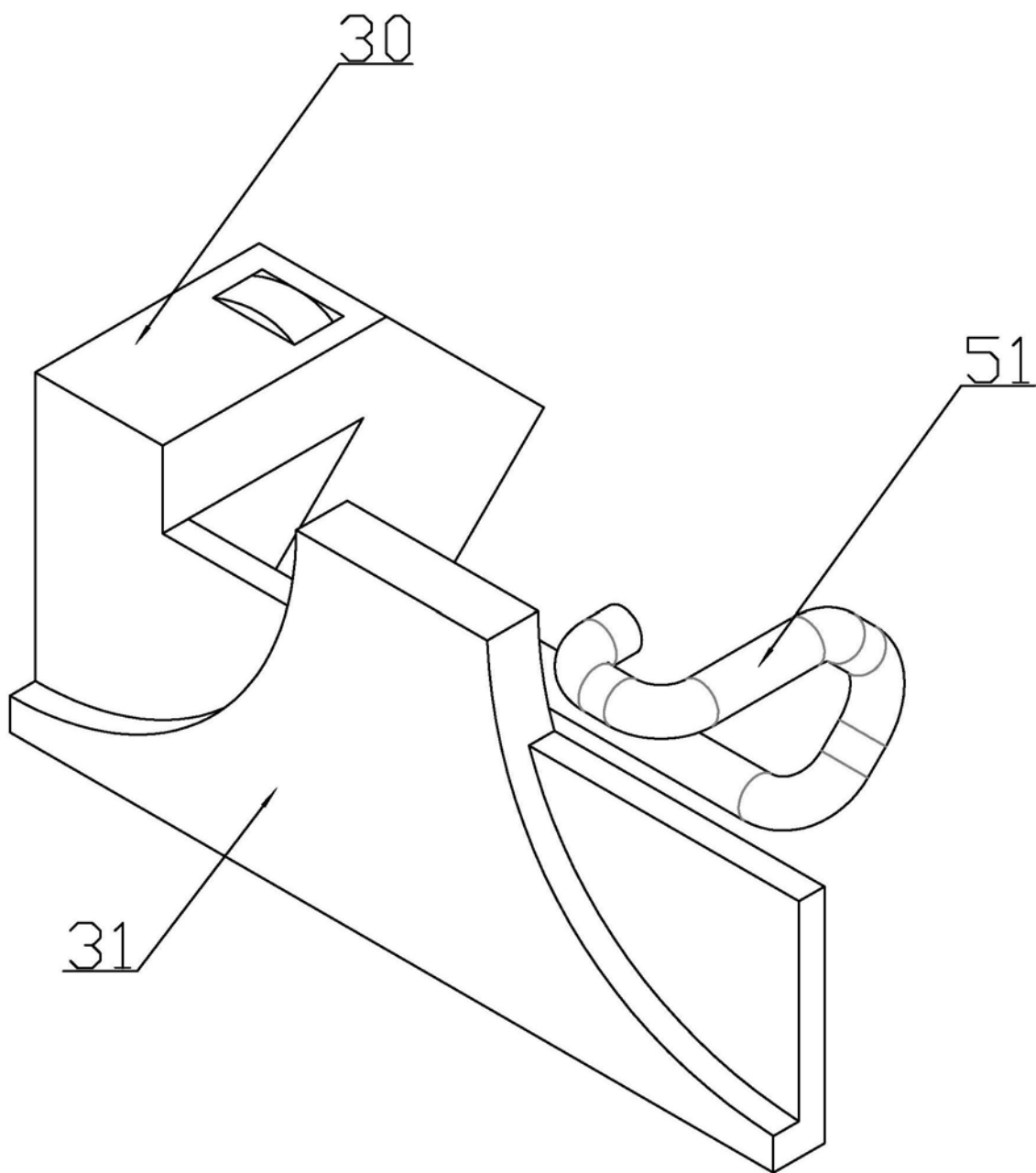


图9

C-C

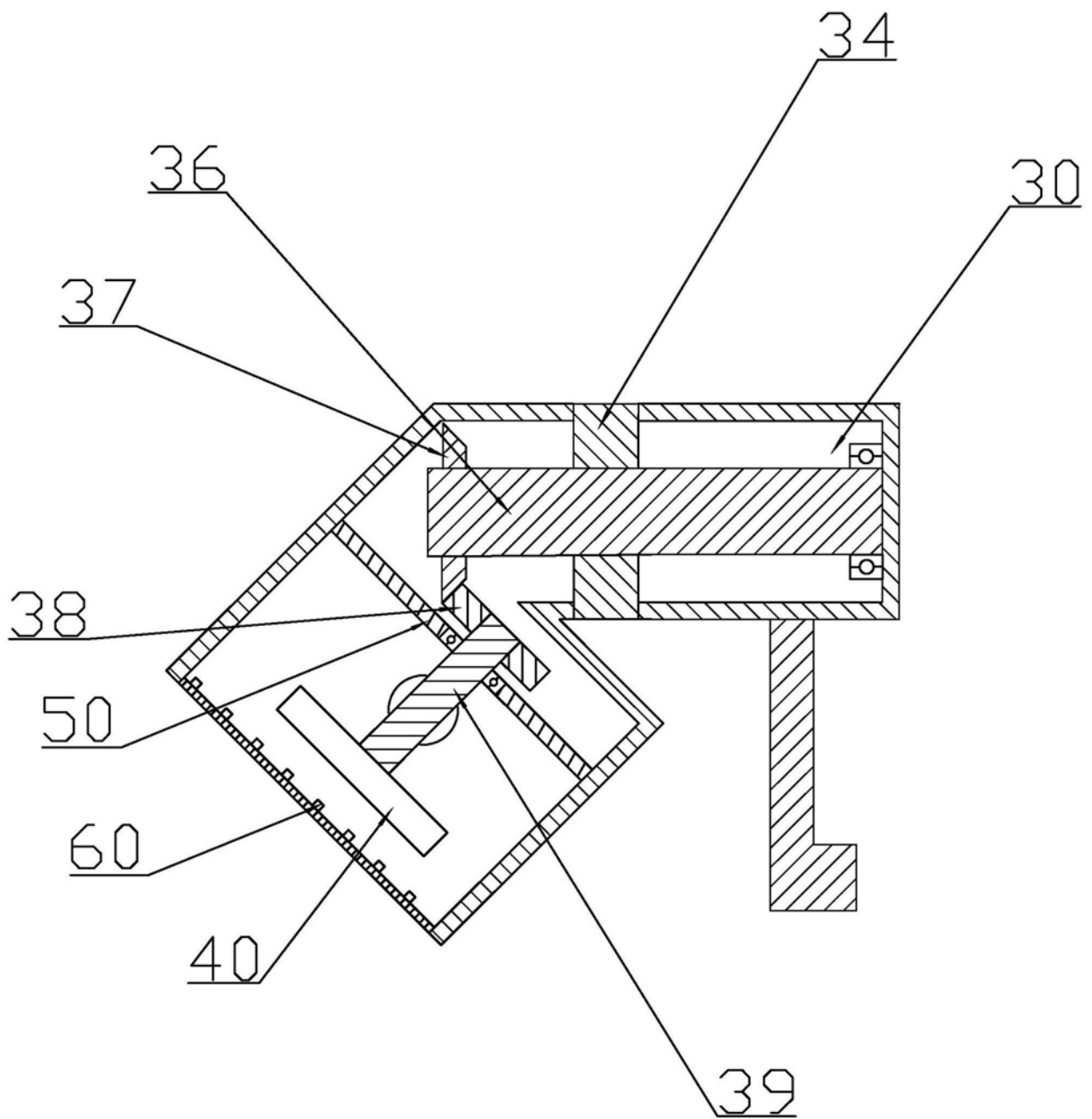


图10