



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118372109 B

(45) 授权公告日 2024.10.01

(21) 申请号 202410813934.0

(22) 申请日 2024.06.24

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 118372109 A

(43) 申请公布日 2024.07.23

(73) 专利权人 德州市泽硕装饰工程有限公司  
地址 253000 山东省德州市德城区新华街  
道办事处新湖南路126号鲁班御景园  
20号楼层2号营业房

(72) 发明人 王晶 石磊 马庆伟 赵亚峰  
尹路 张永财 杨丽群 付孝敏  
郭辉 刘博扬

(74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所  
(普通合伙) 44386  
专利代理师 郑凤姣

(51) Int.Cl.

B24B 7/18 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 219411678 U, 2023.07.25

CN 114809535 A, 2022.07.29

审查员 吴桐

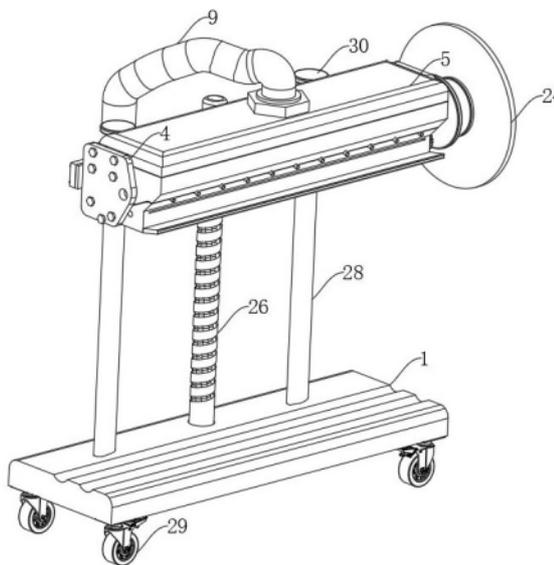
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种建筑墙面粉刷装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑墙面粉刷装置,涉及建筑装饰技术领域,包括底座,所述底座的下表面固定安装有多个万向轮,所述底座通过驱动结构安装有主梁,所述底座上安装有配合驱动结构使用的限位结构,所述主梁上通过密封拆卸结构从上至下依次安装有上板、中板以及下板,所述上板上固定连通有进料管,所述中板上安装有出料结构。优点在于:通过连贯的打磨、除尘以及粉刷工作,即先对墙面进行打磨,再对打磨后的墙面同步进行除尘以及粉刷抹平,在除尘以及粉刷的同时能够对墙面上的灰尘以及多余的涂料进行收集,防止污染其他区域或刚粉刷好的墙面,提升墙面的粉刷效果,提高粉刷速度。



1. 一种建筑墙面粉刷装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的下表面固定安装有多多个万向轮(29),所述底座(1)通过驱动结构安装有主梁(3),所述底座(1)上安装有配合驱动结构使用的限位结构,所述主梁(3)上通过密封拆卸结构从上至下依次安装有上板(5)、中板(6)以及下板(7),所述上板(5)上固定连通有进料管(9),所述中板(6)上安装有出料结构,所述下板(7)上安装有用于吹拂墙面上灰尘的吹灰结构,所述密封拆卸结构上通过短轴安装有打磨结构;

所述出料结构包括开设在中板(6)上的料腔(8),所述中板(6)上固定连通有多根与料腔(8)相连通的挤出管(10),所述下板(7)上开设有多个与挤出管(10)相卡合的管槽(11),且多根挤出管(10)均匀设置,多根挤出管(10)均呈S形,且挤出管(10)位于料腔(8)内的一端管口的水平高度低于挤出管(10)位于中板(6)外侧一端管口的水平高度,用于防止涂料溢出;

所述吹灰结构包括开设在下板(7)一侧的气孔(19),所述下板(7)上开设有柱形槽(15)与气槽(16),且气槽(16)、柱形槽(15)以及气孔(19)相连通,所述柱形槽(15)内转动安装有转轴(17),所述转轴(17)上固定安装有多多个叶轮(18),且转轴(17)的一端转动贯穿下板(7)并固定安装有连接齿轮(20),所述短轴靠近连接齿轮(20)的一端固定安装有与连接齿轮(20)相啮合的固定齿轮(14),所述短轴远离连接齿轮(20)的一端固定安装有转盘(13),所述下板(7)上安装有收集机构。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑墙面粉刷装置,其特征在于,所述驱动结构包括固定安装在底座(1)下表面的伺服电机(25),所述底座(1)上开设有转动孔,所述伺服电机(25)的驱动端转动贯穿转动孔并固定安装有螺纹杆(26),所述螺纹杆(26)上螺纹安装有支撑块(2),且支撑块(2)固定安装在主梁(3)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑墙面粉刷装置,其特征在于,所述限位结构包括固定安装在底座(1)上表面的两根导向杆(28),两根所述导向杆(28)上均滑动安装有导向块(27),且两个导向块(27)与主梁(3)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑墙面粉刷装置,其特征在于,两根所述导向杆(28)的上端均固定安装有定位盘(30),两个所述定位盘(30)的直径大于导向块(27)的内径。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑墙面粉刷装置,其特征在于,所述密封拆卸结构包括分别固定安装在主梁(3)两侧的支撑板(4),两块所述支撑板(4)上均螺纹安装有多多个螺栓,且多个螺栓分别与上板(5)、中板(6)以及下板(7)螺纹连接,且短轴转动安装在其中一块支撑板(4)上。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑墙面粉刷装置,其特征在于,所述上板(5)的下方与中板(6)的上方均为开口设置,且上板(5)与中板(6)的开口设置位置处于密封连通状态,所述上板(5)的下方开口处与中板(6)的上方开口处均固定设置有橡胶垫,橡胶垫用于增加上板(5)与中板(6)之间的密封性。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑墙面粉刷装置,其特征在于,所述收集机构包括固定安装在下板(7)靠近多根挤出管(10)一侧的斜板(12),所述斜板(12)远离下板(7)的一侧的水平高度高于斜板(12)另一侧的水平高度,所述斜板(12)用于接收气槽(16)吹拂墙面所掉落的灰尘与粉刷过程中滴落的涂料。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑墙面粉刷装置,其特征在于,所述打磨结构包括固定

安装在转盘(13)上的连接板(21),所述连接板(21)上固定安装有转动电机(22),所述转动电机(22)的驱动端固定安装有安装盘(23),所述安装盘(23)上固定安装有用于对墙面打磨的打磨盘(24)。

## 一种建筑墙面粉刷装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑装饰技术领域,尤其涉及一种建筑墙面粉刷装置。

### 背景技术

[0002] 粉刷是一种装饰墙面的常见方式,可以改变墙面的颜色、质感和外观,从而实现室内或室外空间的美化和个性化,涂上合适的涂料可以保护墙面免受外部环境,如阳光、潮湿、污垢等的侵蚀和损坏,特殊的涂料还可以防水、防霉、防火等,提高墙面的耐久性和安全性。

[0003] 目前建筑墙面粉刷常需工作人员人工作业对墙面进行粉刷,为了提升墙面的粉刷效果,通常需要在粉刷前对墙面进行打磨,在打磨完成后还需对墙面上的灰尘进行去除,最后才能够进行墙面的粉刷工作,此过程通常需要使用到大量的工具,使得粉刷过程繁琐且速度较慢,并且在墙面除尘的工作完成后,仍存在少量灰尘吸附在墙面上的情况,影响墙面的粉刷效果。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种建筑墙面粉刷装置,解决了上述背景技术中提出的粉刷效果不好以及速度较慢的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种建筑墙面粉刷装置,包括底座,所述底座的下表面固定安装有多个万向轮,所述底座通过驱动结构安装有主梁,所述底座上安装有配合驱动结构使用的限位结构,所述主梁上通过密封拆卸结构从上至下依次安装有上板、中板以及下板,所述上板上固定连通有进料管,所述中板上安装有出料结构,所述下板上安装有用于吹拂墙面上灰尘的吹灰结构,所述密封拆卸结构上通过短轴安装有打磨结构。

[0007] 进一步的,所述驱动结构包括固定安装在底座下表面的伺服电机,所述底座上开设有转动孔,所述伺服电机的驱动端转动贯穿转动孔并固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹安装有支撑块,且支撑块固定安装在主梁的一侧。

[0008] 进一步的,所述限位结构包括固定安装在底座上表面的两根导向杆,两根所述导向杆上均滑动安装有导向块,且两个导向块与主梁固定连接。

[0009] 进一步的,两根所述导向杆的上端均固定安装有定位盘,两个所述定位盘的直径大于导向块的内径。

[0010] 进一步的,所述密封拆卸结构包括分别固定安装在主梁两侧的支撑板,两块所述支撑板上均螺纹安装有多个螺栓,且多个螺栓分别与上板、中板以及下板螺纹连接,且短轴转动安装在其中一块支撑板上。

[0011] 进一步的,所述出料结构包括开设在中板上的料腔,所述中板上固定连通有多根与料腔相连通的挤出管,所述下板上开设有多根与挤出管相卡合的管槽,且多根挤出管均匀设置,多根挤出管均呈S形,且挤出管位于料腔内的一端管口的水平高度低于挤出管位于

中板外侧一端管口的水平高度,以防止涂料溢出。

[0012] 进一步的,所述上板的下方与中板的上方均为开口设置,且上板与中板的开口设置位置处于密封连通状态,所述上板的下方开口处与中板的上方开口处均固定设置有橡胶垫,橡胶垫用于增加上板与中板之间的密封性。

[0013] 进一步的,所述吹灰结构包括开设在下板一侧的气孔,所述下板上开设有柱形槽与气槽,且气槽、柱形槽以及气孔相连通,所述柱形槽内转动安装有转轴,所述转轴上固定安装有多个叶轮,且转轴的一端转动贯穿下板并固定安装有连接齿轮,所述短轴靠近连接齿轮的一端固定安装有与连接齿轮相啮合的固定齿轮,所述短轴远离连接齿轮的一端固定安装有转盘,所述下板上安装有收集机构。

[0014] 进一步的,所述收集机构包括固定安装在下板靠近多根挤出管一侧的斜板,所述斜板远离下板的一侧的水平高度高于斜板另一侧的水平高度,所述斜板用于接收气槽吹拂墙面所掉落的灰尘与粉刷过程中滴落的涂料。

[0015] 进一步的,所述打磨结构包括固定安装在转盘上的连接板,所述连接板上固定安装有转动电机,所述转动电机的驱动端固定安装有安装盘,所述安装盘上固定安装有用于对墙面打磨的打磨盘。

[0016] 与现有的技术相比,本发明优点在于:

[0017] 1:本粉刷装置在对墙面进行粉刷前,具有先对墙面进行打磨的优点,通过打磨盘的设置,能够对墙面上可能存在的一些凹凸不平的部分进行打磨修整,使墙面表面更加平滑均匀,涂料在被涂抹时会更加均匀地分布在墙面上,提升墙面的粉刷效果,同时打磨盘在粉刷时可以进行拆卸,便于其安装、使用以及更换。

[0018] 2:本粉刷装置在对墙面进行粉刷前,具有对墙面上灰尘进行吹落的优点,通过叶轮与气槽的设置,能够在粉刷的同时对需要粉刷的区域进行同步除尘,有效防止灰尘掺杂在涂料中影响粉刷效果,提升涂料与墙面之间的粘附效果。

[0019] 3:本粉刷装置在对墙面进行粉刷时,具有对墙面上粉刷的涂料进行抹平的优点,通过将多根挤出管设置在上板与中板下方,在上板与中板的配合下,能够对墙面上喷涂的涂料进行抹平。

[0020] 4:本粉刷装置在对墙面进行粉刷时,具有防止涂料溅落地面以及灰尘飘落墙面的优点,通过斜板的设置能够对抹平以及喷涂滴落的多余涂料进行接收,防止其滴落在地面,同时能够对墙面上被吹落的灰尘进行隔挡,防止其飘落在粉刷好的墙面上,提升墙面的粉刷效果。

[0021] 综上所述,本发明通过连贯的打磨、除尘以及粉刷工作,即先对墙面进行打磨,再对打磨后的墙面同步进行除尘以及粉刷抹平,在除尘以及粉刷的同时能够对墙面上的灰尘以及多余的涂料进行收集,防止污染其他区域或刚粉刷好的墙面,提升墙面的粉刷效果,提高粉刷速度。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种建筑墙面粉刷装置的结构示意图;

[0023] 图2为本发明另一视角的结构示意图;

[0024] 图3为打磨盘、定位盘的结构示意图;

- [0025] 图4为斜板、气孔的结构示意图；
- [0026] 图5为上板、中板以及下板的分解结构示意图；
- [0027] 图6为图4的俯视图；
- [0028] 图7为图6中A-A方向的结构剖视图；
- [0029] 图8为图7的立体结构示意图；
- [0030] 图9为导向块、支撑块的结构示意图；
- [0031] 图10为图9的分解结构示意图。
- [0032] 图中：1、底座；2、支撑块；3、主梁；4、支撑板；5、上板；6、中板；7、下板；8、料腔；9、进料管；10、挤出管；11、管槽；12、斜板；13、转盘；14、固定齿轮；15、柱形槽；16、气槽；17、转轴；18、叶轮；19、气孔；20、连接齿轮；21、连接板；22、转动电机；23、安装盘；24、打磨盘；25、伺服电机；26、螺纹杆；27、导向块；28、导向杆；29、万向轮；30、定位盘。

### 具体实施方式

[0033] 参照图1、图2，一种建筑墙面粉刷装置，包括底座1，底座1的下方安装有多个万向轮29，便于对装置进行移动，使其快速到达所需粉刷的区域，同时万向轮29上可以增设锁定功能，在粉刷时能够对万向轮29进行相对锁定，防止其发生移动；底座1的上表面固定安装有两根导向杆28，底座1的下表面固定安装有伺服电机25，底座1上开设有转动孔，伺服电机25的驱动端转动贯穿转动孔并固定安装有螺纹杆26，为增加螺纹杆26的稳定性，在螺纹杆26与转动孔之间固定套设轴承，为螺纹杆26的转动提供支撑力，增加其转动时所能承受的重量。

[0034] 螺纹杆26上螺纹安装有支撑块2，支撑块2的一侧固定安装有主梁3，主梁3的一侧固定安装有两块导向块27，且两块导向块27分别滑动在相应导向杆28上，当驱动伺服电机25运行时能够带动螺纹杆26转动，当螺纹杆26转动时能够带动支撑块2转动，继而通过主梁3带动两个导向块27在两根导向杆28上滑动，实现主梁3上下移动时的稳定。

[0035] 为防止支撑块2从螺纹杆26上发生脱离，两根导向杆28的上端均固定安装有定位盘30，且两个定位盘30的直径大于导向块27的内径，在两个定位盘30的限制下能够防止导向块27从导向杆28上脱离，从而使得支撑块2始终在螺纹杆26上相对滑动。

[0036] 参照图3-图5、图9以及图10，主梁3的两端均固定安装有支撑板4，其中一个支撑板4远离另一个支撑板4的一侧固定安装有转盘13，转盘13的一侧通过螺栓可拆卸式安装有连接板21，连接板21上固定安装有转动电机22，转动电机22的驱动端固定安装有安装盘23，安装盘23上通过多个螺栓固定安装有打磨盘24，且打磨盘24的直径远大于转盘13的直径，能够增大与墙面的接触面积，提高打磨速度。

[0037] 打磨盘24可在粉刷前，对墙面上可能存在的一些凹凸不平的部分，比如粗糙的施工痕迹、填缝后的凸起、旧涂层的起泡或剥落等进行打磨。通过打磨，可以将这些不平整的表面修平，使墙面表面更加平滑均匀。打磨后的墙面表面更加平滑，利于涂料在涂抹时更加均匀地分布在墙面上，避免出现墙面粉刷厚薄不一或者漏刷的情况，从而提高墙面粉刷的美观度。

[0038] 通过螺栓将连接板21、转动电机22以及安装盘23固定在转盘13上，并通过多个螺栓将打磨盘24固定在安装盘23上，随后使得打磨盘24与墙面相贴（打磨盘24的侧面与墙面

平行相贴),打磨盘24远离转动电机22的一侧呈一定的纹理设置,能够增大与墙面之间的摩擦力,启动转动电机22能够带动安装盘23自转,完成对墙面的打磨处理。如需对墙面上不同位置进行打磨,则可开启伺服电机25带动打磨盘24到达所需位置进行打磨(打磨盘24的可拆卸设计能够减少粉刷时装置的重量,更便于粉刷,同时能够更换损坏的打磨盘24或更换调整打磨盘24的尺寸)。

[0039] 两个支撑板4上均通过多个螺栓从上到下依次螺纹安装有上板5、中板6以及下板7,且上板5、中板6以及下板7的相接处均为密封设置,可以在上板5的下表面、中板6的上下表面均设置橡胶垫,能够增大上板5与中板6之间的密封性,中板6的上方为开口设置,其内部开设有料腔8,料腔8与上板5之间为互通状态,中板6的一侧固定连通有与料腔8相连通的多根挤出管10,且相邻两根挤出管10之间的间隔相同,能够提高墙面粉刷的均匀性。

[0040] 上板5、中板6以及下板7的可拆卸式设计能够便于对上板5、中板6以及下板7进行清洗,且便于对其进行组装,防止内部涂料风干之后粘附在上板5、中板6以及下板7上,保持装置的整洁性。

[0041] 上板5上固定连通有进料管9,将进料管9一端与现有产品中的泥浆泵进行连接,通过泥浆泵将涂料通过进料管9输入料腔8中,随后利用涂料的不断输入,通过挤出管10将涂料挤出至墙面上。

[0042] 下板7的上表面开设有多个管槽11,且多根挤出管10均卡合在相应管槽11内,多根挤出管10均呈S形,且挤出管10位于料腔8内的一端的管口的水平高度低于挤出管10位于中板6外侧一端的管口的水平高度,能够防止在泥浆泵工作时,涂料从料腔8内向挤出管10流动,并从挤出管10的上管口处溢出。

[0043] 参照图4-图9,下板7的一侧固定安装有斜板12,斜板12远离下板7的一侧的水平高度高于斜板12另一侧的水平高度,上板5、中板6与斜板12所处的同一侧能够在上下移动时对墙面上喷涂的涂料进行刮平,且该装置在使用时由上至下移动,先通过多根挤出管10将涂料喷涂到墙面上,再由上板5与中板6对墙面上涂覆的涂料进行刮平。

[0044] 在上板5、中板6的一侧均固定设置抹平毛刷(图中未画出),能够提高涂料涂覆的均匀性,同时提升涂料在墙面上的粘附效果,抹平毛刷的设置能够跟随上板5与中板6一起被拆卸进行清洗,便于使用。

[0045] 下板7的一侧开设有气孔19,下板7在使用时靠近墙面的一侧开设有柱形槽15与气槽16,且柱形槽15、气孔19以及气槽16均相通,且柱形槽15与气槽16的端面形状如图7所示,其出口端的开口部分较小,能够增大吹出的气流,从而提高对墙面上灰尘的吹拂效果,同时能够配合多根挤出管10,在涂料时进行同步除尘,能够根据需要粉刷的区域实时跟踪除尘。

[0046] 柱形槽15内转动安装有转轴17,转轴17上固定安装有多个叶轮18,且转轴17的一端转动贯穿下板7并固定安装有连接齿轮20,转盘13的一侧固定安装有短轴,且短轴的一端转动贯穿相应支撑板4并固定安装有固定齿轮14,且固定齿轮14与连接齿轮20相啮合。

[0047] 粉刷之前将打磨盘24从安装盘23上取下,并将连接板21也从转盘13上取下,连接板21被取下时,与之连接的转动电机22与安装盘23也被取下。在粉刷时,转盘13侧面能够与墙面相贴,转盘13在移动时会利用其与墙面之间的摩擦力发生转动,可在转盘13的一周设置橡胶圈,能够增大其与墙面之间的摩擦力,防止其在墙面上转动打滑,同时减少其转动时

对墙面造成的损坏。

[0048] 因此在下移粉刷过程中转盘13转动能够通过短轴带动固定齿轮14转动,固定齿轮14转动带动连接齿轮20与转轴17转动,转轴17转动会带动叶轮18转动,此时通过柱形槽15与气槽16向外吹风(气孔19的设置为柱形槽15吹出气体提供来源),将墙面上灰尘吹落,减少墙面上的灰尘。清洁后的墙面表面没有杂质,可以更好地与涂料产生接触,从而提高涂料的附着力,这意味着涂料会更牢固地粘附在墙面上,减少涂料脱落或剥落的可能性,同时涂料能够更均匀地分布在墙面上,形成一层平滑的涂层,这可以确保涂料的颜色和光泽均匀一致,提升整体的美观度,确保粉刷效果。墙面上被吹落的灰尘会落在斜板12上,能够防止灰尘四处飘落,污染粉刷好的墙面。

[0049] 本发明的工作原理如下:

[0050] 粉刷前的打磨:通过连接板21将转动电机22以及安装盘23固定在转盘13上,并将打磨盘24固定在安装盘23上,随后使打磨盘24与墙面相贴,启动转动电机22能够带动安装盘23自转完成对墙面的打磨处理,如需对墙面不同位置进行打磨,则开启伺服电机25带动打磨盘24到达所需位置进行打磨;

[0051] 上料:进料管9一端与泥浆泵(现有产品)连接,将涂料通过进料管9输入料腔8中,随后利用涂料的不断输入,通过多根挤出管10将涂料挤出至墙面上,并随着伺服电机25的转动带动多根挤出管10从上至下对墙面进行喷涂;

[0052] 粉刷:将上板5贴住墙面,通过上板5与中板6的配合对挤出在墙面上的涂料进行抹匀粉刷处理;

[0053] 粉刷过程中对墙面的清洁:粉刷之前将打磨盘24从安装盘23上取下,并将转动电机22也取下,在粉刷时转盘13侧面会与墙面接触发生转动,转盘13转动能够通过短轴带动固定齿轮14转动,固定齿轮14转动带动连接齿轮20与转轴17转动,转轴17转动会带动叶轮18转动,此时通过气槽16向外吹风,将墙面上灰尘吹落,确保粉刷效果。

[0054] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,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只是说明本发明的原理,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。

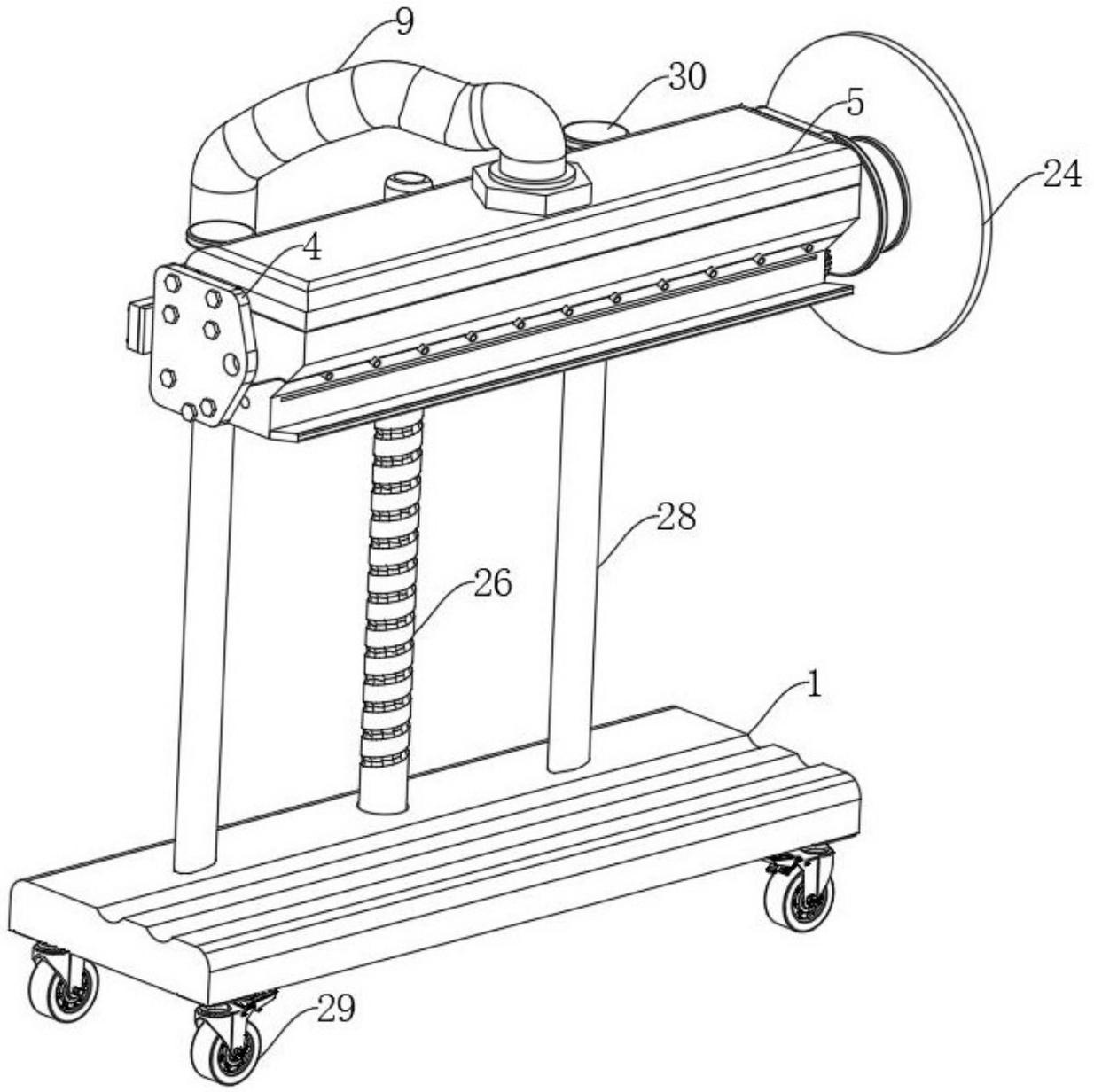


图 1

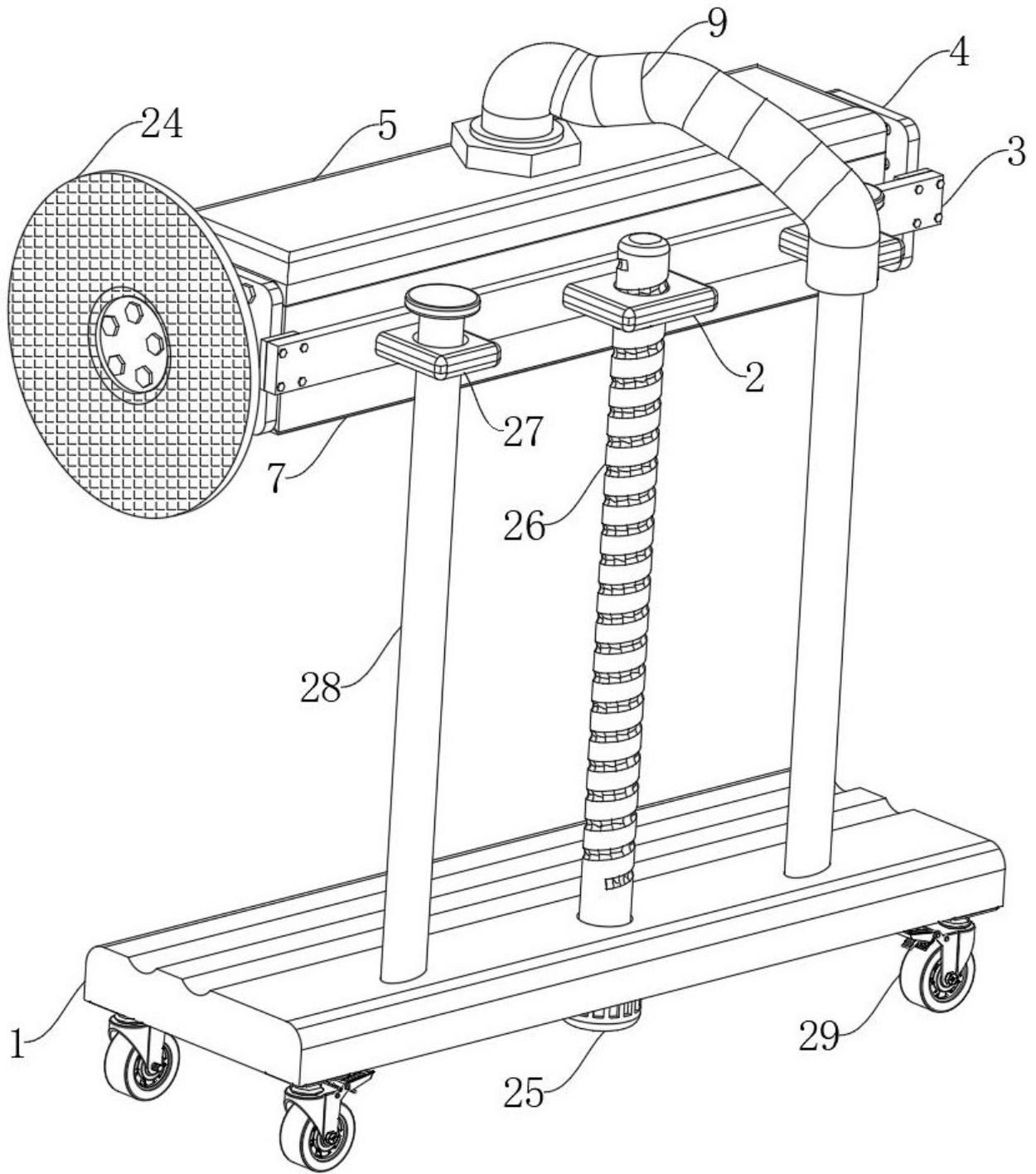


图 2

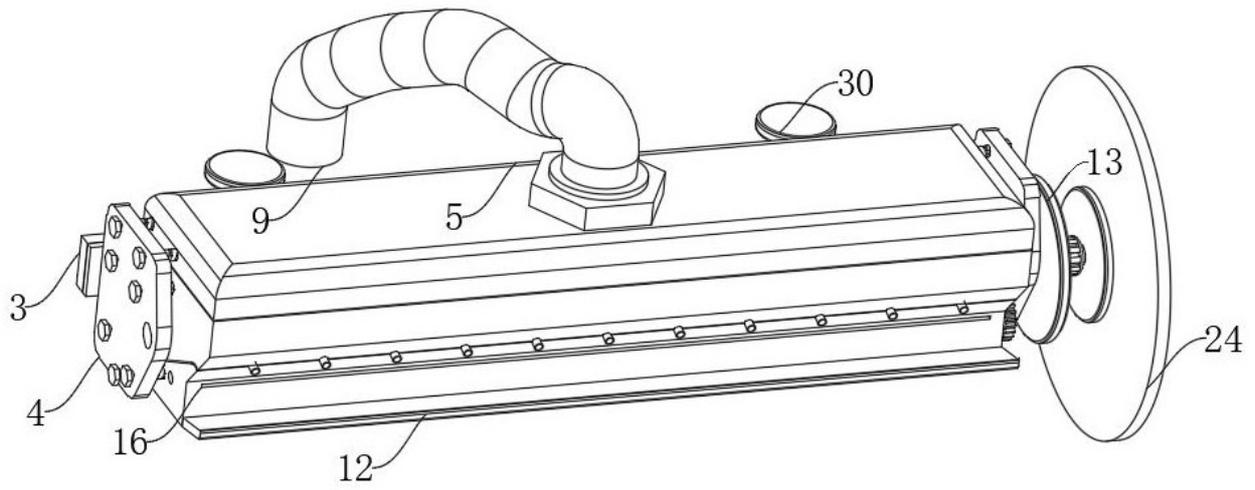


图 3

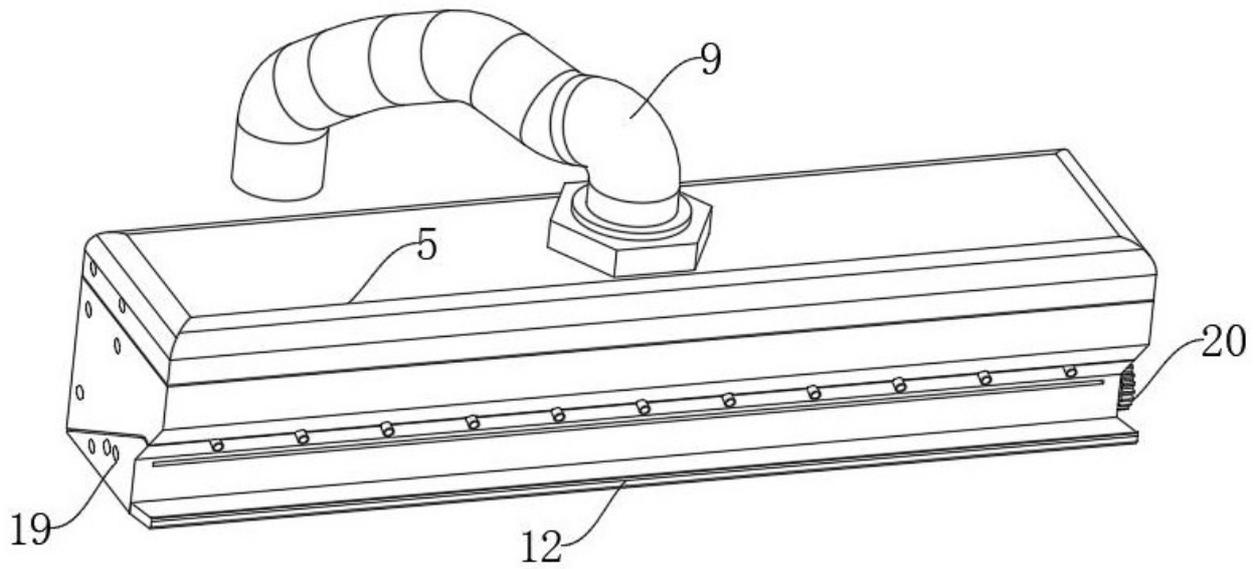


图 4

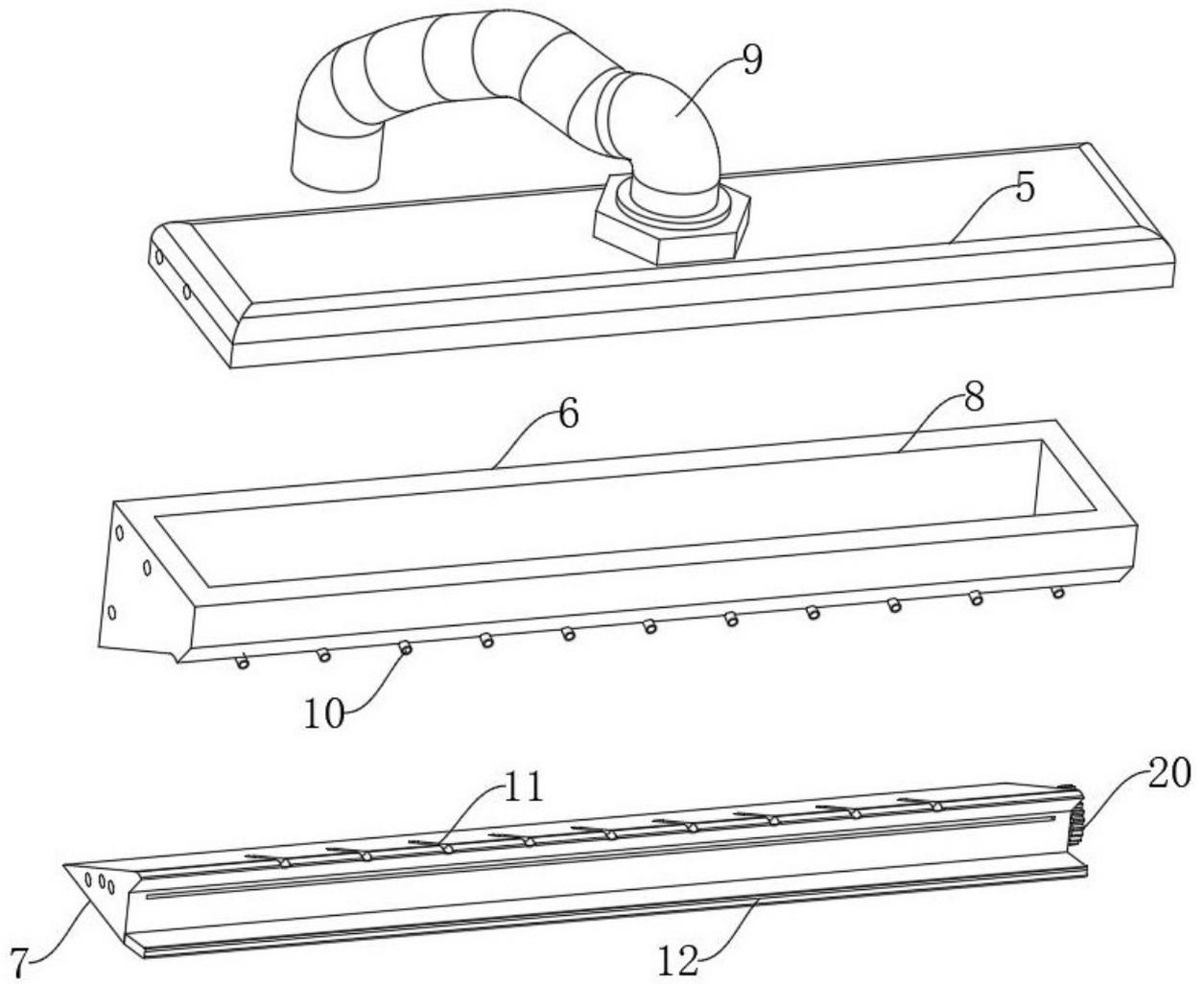


图 5

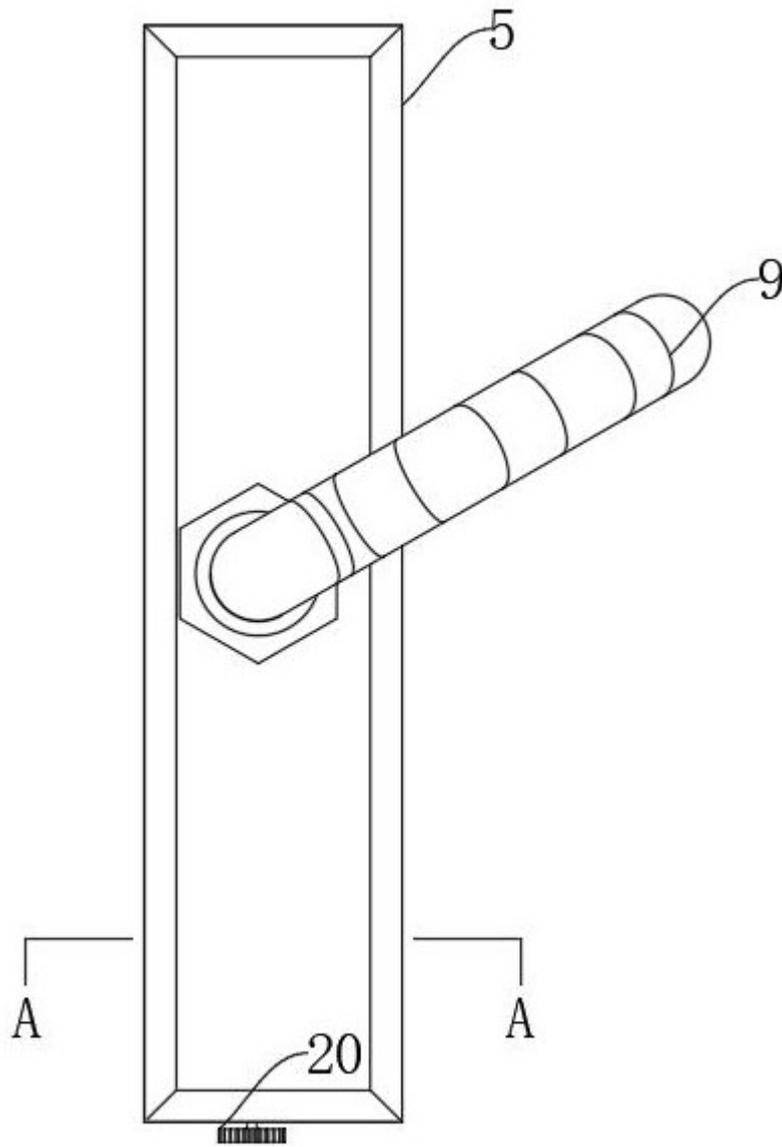


图 6

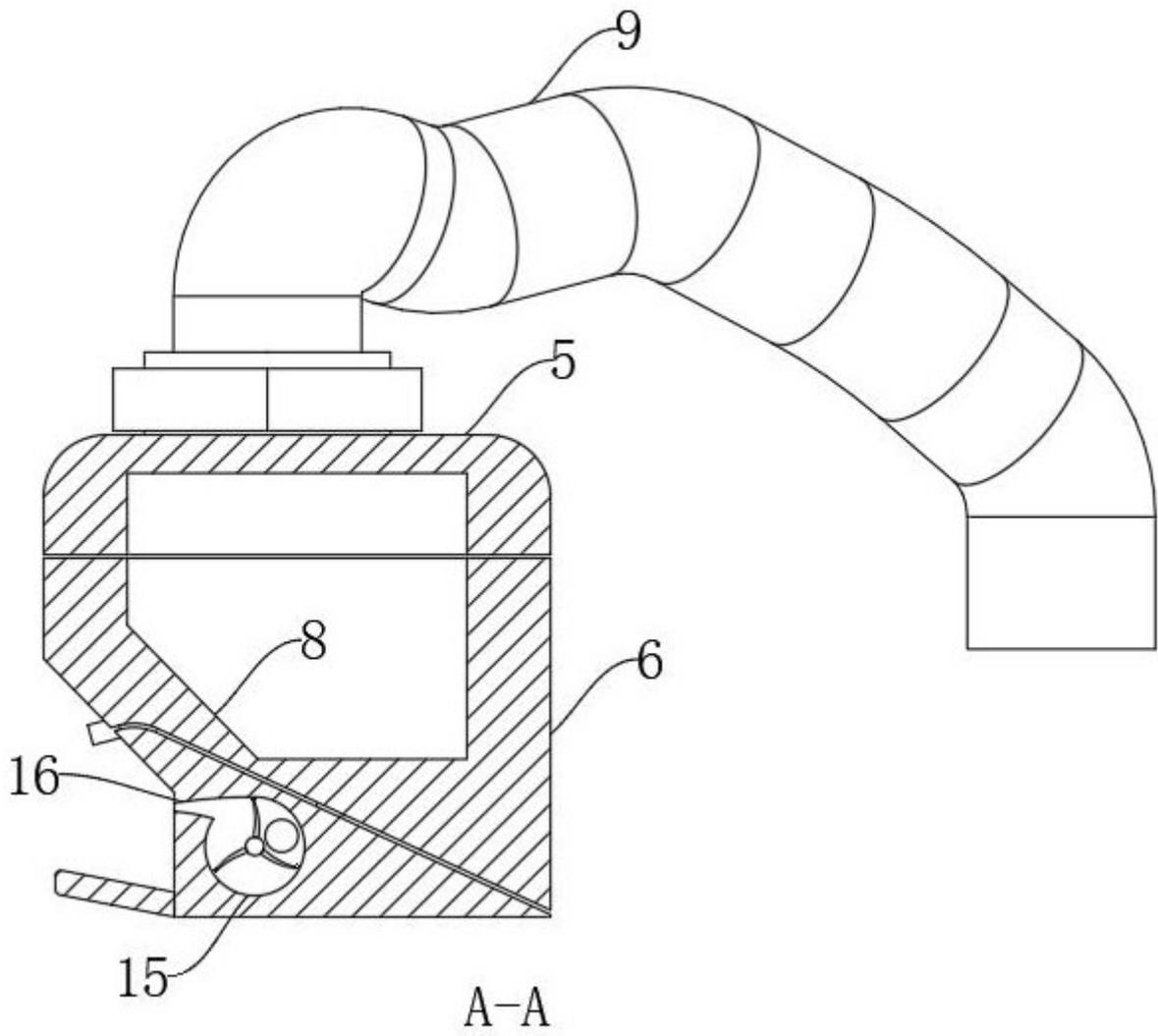


图 7

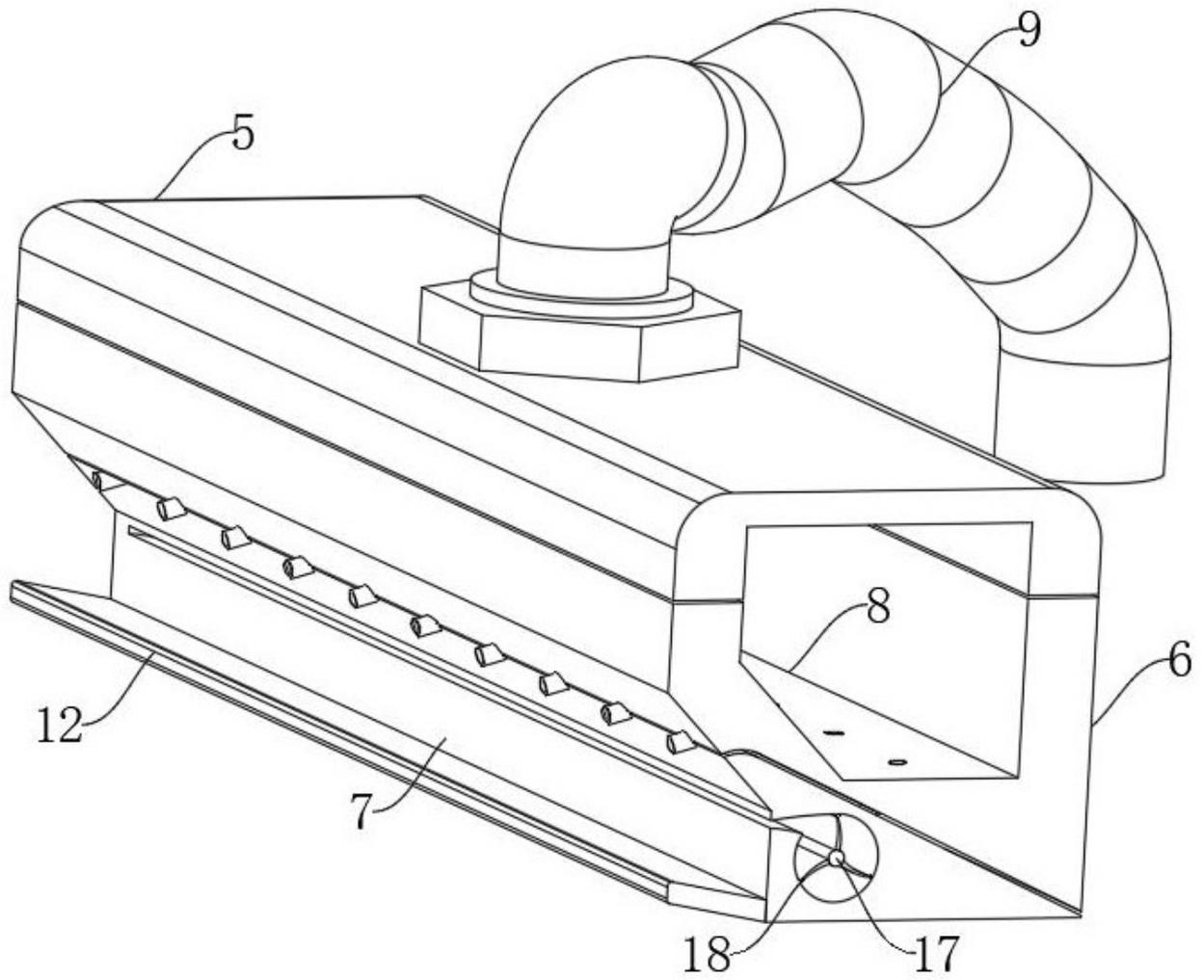


图 8

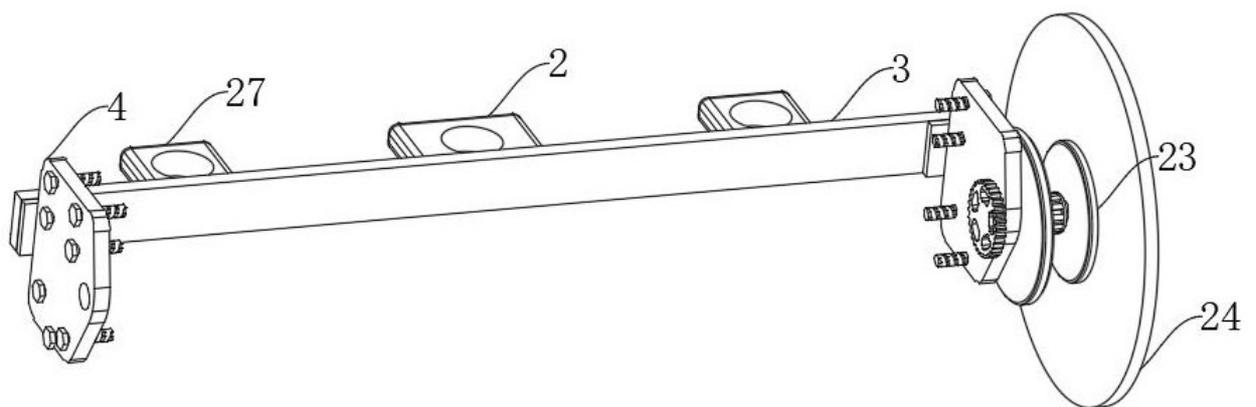


图 9

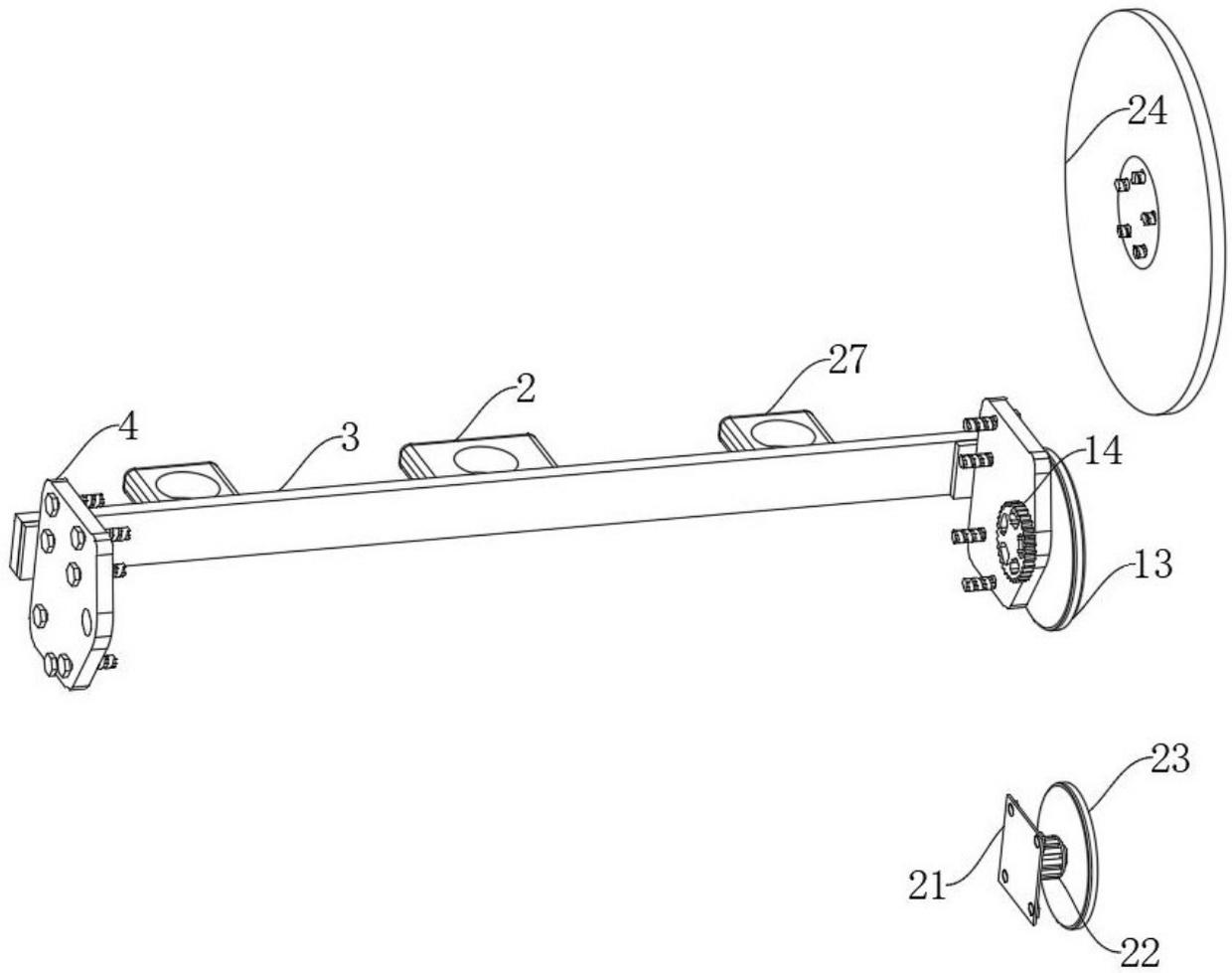


图 10