



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108908010 B

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201810701843.2

B24B 55/06(2006.01)

(22)申请日 2018.06.30

B24B 41/06(2012.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B24B 55/00(2006.01)

申请公布号 CN 108908010 A

B24B 51/00(2006.01)

B25J 11/00(2006.01)

(43)申请公布日 2018.11.30

(73)专利权人 黄少邱

地址 524000 广东省湛江市廉江市新兴三街东60号

(72)发明人 黄少邱 邓小秀

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务有限公司 44228

代理人 李慧

(56)对比文件

CN 106000942 A,2016.10.12,全文.

CN 102152220 A,2011.08.17,全文.

EP 3012067 A2,2016.04.27,全文.

CN 105538106 A,2016.05.04,全文.

GB 1092218 A,1967.11.22,全文.

CN 205363492 U,2016.07.06,全文.

审查员 刘江妮

(51)Int.Cl.

B24B 19/24(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

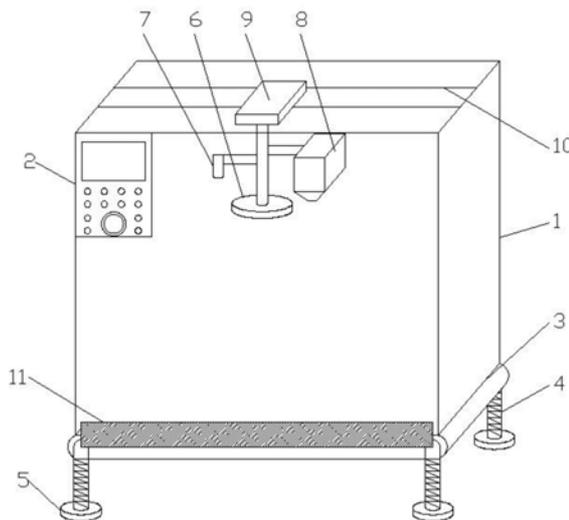
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人

(57)摘要

本发明公开了一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,其结构包括实木家具打磨机器人本体、控制面板、输送装置、支撑腿、橡胶固定垫、打磨轮、监控装置和除尘装置,所述实木家具打磨机器人本体的前部左侧设有控制面板,所述第一气缸的底部经过气压杆连接有打磨轮,气压杆的左部连接有监控装置,气压杆的右部连接有除尘装置,所述滑动装置的两侧均分布有第二气缸,所述第二气缸的底部设有第二气压杆,所述第二气压杆的底部设有吸盘,所述实木家具打磨机器人本体的底部设有输送装置,所述输送装置的底部分布有支撑腿,所述支撑腿的底部设有橡胶固定垫。该大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,自动化性能高,提高打磨效率,实现自动化翻动。



CN 108908010 B

1. 一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,其结构包括实木家具打磨机器本体(1)、控制面板(2)、输送装置(3)、支撑腿(4)、橡胶固定垫(5)、打磨轮(6)、监控装置(7)和除尘装置(8),其特征在于:所述实木家具打磨机器本体(1)的前部左侧设有控制面板(2),所述实木家具打磨机器本体(1)的顶部中间设有滑动轨道(10),所述滑动轨道(10)的中间设有滑动装置(9),所述滑动装置(9)的底部设有第一气缸(12),所述第一气缸(12)的底部经过气压杆连接有打磨轮(6),气压杆的左部连接有监控装置(7),气压杆的右部连接有除尘装置(8),所述滑动装置(9)的两侧均分布有第二气缸(13),所述第二气缸(13)的底部设有第二气压杆(17),所述第二气压杆(17)的底部设有吸盘(18),所述实木家具打磨机器本体(1)的左部焊接有连接装置(15),所述连接装置(15)的底部设有第三气缸(14),所述第三气缸(14)的底部设有第三气压杆(16),所述第三气压杆(16)的底部连接有压轮(19),所述实木家具打磨机器本体(1)的底部设有输送装置(3),所述输送装置(3)的底部分布有支撑腿(4),所述支撑腿(4)的底部连接有橡胶固定垫(5),所述输送装置(3)的前后设有挡板(11),所述挡板(11)的内侧分布有第四气缸(22),所述第四气缸(22)的内侧连接有第四气压杆(24),所述第四气压杆(24)的内侧设有压板(20),所述压板(20)的中间设有实木板材(23),且所述实木板材(23)位于输送装置(3)的顶部中间;

所述除尘装置(8)由电机(25)、风扇(26)、精密过滤网(27)、高效过滤网(28)、中效过滤网(29)、粗效过滤网(30)、限位块(31)和吸尘口(32)组成,所述除尘装置(8)的顶部设有电机(25),所述电机(25)的底部连接有风扇(26),所述风扇(26)的底部设有精密过滤网(27),所述精密过滤网(27)的底部设有高效过滤网(28),所述高效过滤网(28)的底部设有中效过滤网(29),所述中效过滤网(29)的底部设有粗效过滤网(30),所述粗效过滤网(30)的底部设有吸尘口(32),所述精密过滤网(27)、高效过滤网(28)、中效过滤网(29)和粗效过滤网(30)的底部拐角处设有限位块(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,其特征在于:所述压板(20)的高度为0.5m,所述压板(20)的内侧粘接有玻纤吸音棉(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,其特征在于:所述精密过滤网(27)、高效过滤网(28)、中效过滤网(29)和粗效过滤网(30)的右侧均焊接有把手(33)。

4. 根据权利要求1所述的一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,其特征在于:所述压轮(19)的宽度与所述实木家具打磨机器本体(1)的宽度一致,且所述压轮(19)为橡胶辊轴。

5. 根据权利要求1所述的一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,其特征在于:所述支撑腿(4)的内部中间设有减震器,所述支撑腿(4)的内部填充有减震弹簧,减震弹簧位于减震器的外侧,且所述支撑腿(4)为不锈钢材质。

6. 根据权利要求1所述的一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,其特征在于:所述电机(25)的顶部外侧焊接有电机罩(34),所述电机罩(34)的内侧粘接有吸音棉,且所述电机罩(34)的顶部分布有通孔。

一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,具体为一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人。

背景技术

[0002] 实木家具是指使用实木制作的家具。一般实木家具会分成纯实木家具和全实木家具两种。实木家具按木料分有榉木、柚木、枫木、橡木、红椿、水曲柳、榆木、杨木、松木等,其中以榉木、柚木、红椿最为名贵。我国实木家具行业运行目前发展形势良好,智研数据研究中心显示,随着我国实木家具行业运行求市场的不断扩大,我国实木家具行业运行将会迎来一个新的发展机遇。进行大型实木家具表面打磨作业的过程中,为了提高家具的表面质量,和油漆的视觉效果,均需要对家具表面进行磨削加工,但在实际操作中发现,当前在对家具磨削加工时,尤其是在进行精磨加工时,由于当前磨削设备一方面加工精度相对较低,另一方面磨削设备运行自动化程度相对不足。

[0003] 现有的大型实木家具表面打磨作业都不能实现全自动,自动化性能低,智能化性能低,不能实现精确的打磨,在板材运输过程中不能将板材压平,可能会导致打磨不均匀,而且不便将板材夹持,产生的碎屑灰尘不便收集,难以满足现有的大型实木家具表面打磨作业全自动化的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,解决了背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,其结构包括实木家具打磨机器本体、控制面板、输送装置、支撑腿、橡胶固定垫、打磨轮、监控装置和除尘装置,所述实木家具打磨机器本体的前部左侧设有控制面板,所述实木家具打磨机器本体的顶部中间设有滑动轨道,所述滑动轨道的中间设有滑动装置,所述滑动装置的底部设有第一气缸,所述第一气缸的底部经过气压杆连接有打磨轮,气压杆的左部连接有监控装置,气压杆的右部连接有除尘装置,所述滑动装置的两侧均分布有第二气缸,所述第二气缸的底部设有第二气压杆,所述第二气压杆的底部设有吸盘,所述实木家具打磨机器本体的左部焊接有连接装置,所述连接装置的底部设有第三气缸,所述第三气缸的底部设有第三气压杆,所述第三气压杆的底部连接有压轮,所述实木家具打磨机器本体的底部设有输送装置,所述输送装置的底部分布有支撑腿,所述支撑腿的底部连接有橡胶固定垫,所述输送装置的前后设有挡板,所述挡板的内侧分布有第四气缸,所述第四气缸的内侧连接有第四气压杆,所述第四气压杆的内侧设有压板,所述压板的中间设有实木板材,且所述实木板材位于输送装置的顶部中间;所述除尘装置由电机、风扇、精密过滤网、高效过滤网、中效过滤网、粗效过滤网、限位块和吸尘口组成,所述除尘装置的顶部设有电机,所述电机的底部连接有风扇,所述风扇的底部设有精密过滤网,所述精密过滤网的

底部设有高效过滤网,所述高效过滤网的底部设有中效过滤网,所述中效过滤网的底部设有粗效过滤网,所述粗效过滤网的底部设有吸尘口,所述精密过滤网、高效过滤网、中效过滤网和粗效过滤网的底部拐角处设有限位块。

[0006] 作为本发明的一种优选实施方式,所述压板的高度为0.5m,所述压板的内侧粘接有玻纤吸音棉,粘贴的玻纤吸音棉环保性能高,吸音效果好,成本低,便于将打磨的噪音有效的吸收。

[0007] 作为本发明的一种优选实施方式,所述精密过滤网、高效过滤网、中效过滤网和粗效过滤网的右侧均焊接有把手,便于将各层过滤网抽拉,使用方便。

[0008] 作为本发明的一种优选实施方式,所述压轮的宽度与所述实木家具打磨机器本体的宽度一致,且所述压轮为橡胶辊轴,材质较为柔软,不会压坏板材,使得压平更加有效。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式,所述支撑腿的内部中间设有减震器,所述支撑腿的内部填充有减震弹簧,减震弹簧位于减震器的外侧,且所述支撑腿为不锈钢材质,使得工作过程中更加稳定,降低打磨的噪音。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式,所述电机的顶部外侧焊接有电机罩,所述电机罩的内侧粘接有吸音棉,且所述电机罩的顶部分布有通孔,有效的防护了电机,减小噪音,通风散热。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0012] 1.该大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,通过在打磨轮的侧部设置的监控装置,可有效的连接控制面板,并且可将监控记录显示于显示屏上,智能化性能高,自动化性能高,并且在监控装置的一周分布有LED灯,使得照明亮度高,便于加工打磨,更加精确,提高打磨效率。

[0013] 2.该大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,通过在实木家具打磨机器本体的左部设置的气缸带动压轮,可优先将输送过来的实木板材压平,避免不平稳导致打磨不均匀,并且通过设置的多个气缸带动吸盘,可加工实木板材吸附提起,便于翻动板材,实现了自动化翻动,易于实现。

[0014] 3.该大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,通过在输送装置的前后部焊接有挡板,并且在挡板的内侧设置的气缸连接压板,可高效的将实木板材固定夹持住,使得打磨的精确度更高,误差更小,实现了全自动化,可经过控制面板进行控制,设计合理。

[0015] 4.该大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,通过在打磨轮的上端侧部设置的除尘装置,可高效的将打磨过程中的碎屑灰尘吸附于除尘装置内,通过在各层过滤网的底部设置的限位块,便于过滤网的放置和抽拉,使得过滤的效果更好,便于清洗和维护。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0017] 图1为本发明一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人的整体结构图;

[0018] 图2为本发明一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人的前部结构图;

[0019] 图3为本发明一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人的侧部结构图;

[0020] 图4为本发明一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人的除尘装置结构图。

[0021] 图中:实木家具打磨机器本体-1、控制面板-2、输送装置-3、支撑腿-4、橡胶固定垫-5、打磨轮-6、监控装置-7、除尘装置-8、滑动装置-9、滑动轨道-10、挡板-11、第一气缸-12、第二气缸-13、第三气缸-14、连接装置-15、第三气压杆-16、第二气压杆-17、吸盘-18、压轮-19、压板-20、玻纤吸音棉-21、第四气缸-22、实木板材-23、第四气压杆-24、电机-25、风扇-26、精密过滤网-27、高效过滤网-28、中效过滤网-29、粗效过滤网-30、限位块-31、吸尘口-32、把手-33、电机罩-34。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0023] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,其结构包括实木家具打磨机器本体1、控制面板2、输送装置3、支撑腿4、橡胶固定垫5、打磨轮6、监控装置7和除尘装置8,所述实木家具打磨机器本体1的前部左侧设有控制面板2,所述实木家具打磨机器本体1的顶部中间设有滑动轨道10,所述滑动轨道10的中间设有滑动装置9,所述滑动装置9的底部设有第一气缸12,所述第一气缸12的底部经过气压杆连接有打磨轮6,气压杆的左部连接有监控装置7,气压杆的右部连接有除尘装置8,所述滑动装置9的两侧均分布有第二气缸13,所述第二气缸13的底部设有第二气压杆17,所述第二气压杆17的底部设有吸盘18,所述实木家具打磨机器本体1的左部焊接有连接装置15,所述连接装置15的底部设有第三气缸14,所述第三气缸14的底部设有第三气压杆16,所述第三气压杆16的底部连接有压轮19,所述实木家具打磨机器本体1的底部设有输送装置3,所述输送装置3的底部分布有支撑腿4,所述支撑腿4的底部连接有橡胶固定垫5,所述输送装置3的前后设有挡板11,所述挡板11的内侧分布有第四气缸22,所述第四气缸22的内侧连接有第四气压杆24,所述第四气压杆24的内侧设有压板20,所述压板20的中间设有实木板材23,且所述实木板材23位于输送装置3的顶部中间;所述除尘装置8由电机25、风扇26、精密过滤网27、高效过滤网28、中效过滤网29、粗效过滤网30、限位块31和吸尘口32组成,所述除尘装置8的顶部设有电机25,所述电机25的底部连接有风扇26,所述风扇26的底部设有精密过滤网27,所述精密过滤网27的底部设有高效过滤网28,所述高效过滤网28的底部设有中效过滤网29,所述中效过滤网29的底部设有粗效过滤网30,所述粗效过滤网30的底部设有吸尘口32,所述精密过滤网27、高效过滤网28、中效过滤网29和粗效过滤网30的底部拐角处设有限位块31。

[0024] 请参阅图3,所述压板20的高度为0.5m,所述压板20的内侧粘接有玻纤吸音棉21,粘贴的玻纤吸音棉21环保性能高,吸音效果好,成本低,便于将打磨的噪音有效的吸收。

[0025] 请参阅图4,所述精密过滤网27、高效过滤网28、中效过滤网29和粗效过滤网30的右侧均焊接有把手33,便于将各层过滤网抽拉,使用方便。

[0026] 请参阅图2,所述压轮19的宽度与所述实木家具打磨机器本体1的宽度一致,且所述压轮19为橡胶辊轴,材质较为柔软,不会压坏板材,使得压平更加有效。

[0027] 请参阅图1,所述支撑腿4的内部中间设有减震器,所述支撑腿4的内部填充有减震弹簧,减震弹簧位于减震器的外侧,且所述支撑腿4为不锈钢材质,使得工作过程中更加稳定,降低打磨的噪音。

[0028] 请参阅图4,所述电机25的顶部外侧焊接有电机罩34,所述电机罩34的内侧粘接有吸音棉,且所述电机罩34的顶部分布有通孔,有效的防护了电机25,减小噪音,通风散热。

[0029] 本发明所述的一种大型实木家具表面打磨作业全自动机器人,全程经过控制面板2控制,实现全自动化机器操作,线经过第三气缸14带动第三气压杆16向下伸缩,使得压轮19压住实木板材23,使得实木板材23在输送装置3上输送时更加平稳,经过挡板11内侧的第四气缸22带动第四气压杆24使得压板20将实木板材23夹持固定住,经过第一气缸12带动打磨轮6将实木板材23打磨,经过监控装置7实现了定位更加准确,完成之后经过第二气缸13带动吸盘18将实木板材23的一边吸起进行翻转,再次打磨反面,打磨产生的噪音经过玻纤吸音棉21吸收,产生的灰尘碎屑经过除尘装置8吸收,经过内部的电机25带动风扇26,使得灰尘经过顺序依次阻挡于粗效过滤网30、中效过滤网29、高效过滤网28和精密过滤网27上,各层过滤网都是由不同网目的金属丝网依次增多加工而成,经过限位块31和把手33,便于抽拉清洗维护。

[0030] 本发明的实木家具打磨机器本体1、控制面板2、输送装置3、支撑腿4、橡胶固定垫5、打磨轮6、监控装置7、除尘装置8、滑动装置9、滑动轨道10、挡板11、第一气缸12、第二气缸13、第三气缸14、连接装置15、第三气压杆16、第二气压杆17、吸盘18、压轮19、压板20、玻纤吸音棉21、第四气缸22、实木板材23、第四气压杆24、电机25、风扇26、精密过滤网27、高效过滤网28、中效过滤网29、粗效过滤网30、限位块31、吸尘口32、把手33、电机罩34,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本发明解决的问题是现有的大型实木家具表面打磨作业都不能实现全自动,自动化性能低,智能化性能低,不能实现精确的打磨,在板材运输过程中不能将板材压平,可能会导致打磨不均匀,而且不便将板材夹持,产生的碎屑灰尘不便收集,难以满足现有的大型实木家具表面打磨作业全自动化的需求等问题,本发明通过上述部件的互相组合,通过在打磨轮的侧部设置的监控装置,可有效的连接控制面板,并且可将监控记录显示于显示屏上,智能化性能高,自动化性能高,并且在监控装置的一周分布有LED灯,使得照明亮度高,便于加工打磨,更加精确,提高打磨效率。通过在实木家具打磨机器本体的左部设置的气缸带动压轮,可优先将输送过来的实木板材压平,避免不平稳导致打磨不均匀,并且通过设置的多个气缸带动吸盘,可加工实木板材吸附提起,便于翻动板材,实现了自动化翻动,易于实现。通过在输送装置的前后部焊接有挡板,并且在挡板的内侧设置的气缸连接压板,可高效的将实木板材固定夹持住,使得打磨的精确度更高,误差更小,实现了全自动化,可经过控制面板进行控制,设计合理。通过在打磨轮的上端侧部设置的除尘装置,可高效的将打磨过程中的碎屑灰尘吸附于除尘装置内,通过在各层过滤网的底部设置的限位块,便于过滤网的放置和抽拉,使得过滤的效果更好,便于清洗和维护。

[0031] 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,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包

含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

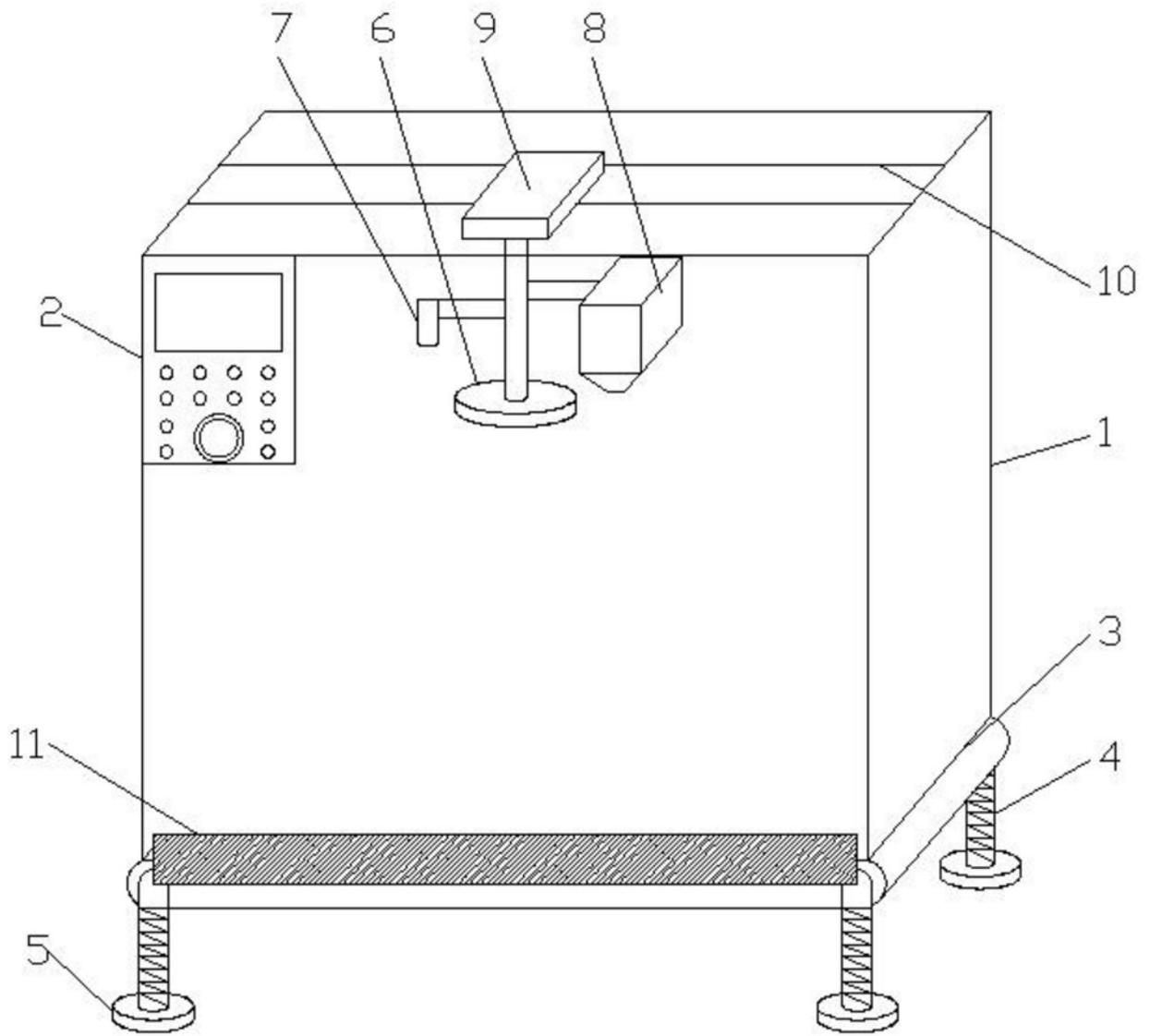


图1

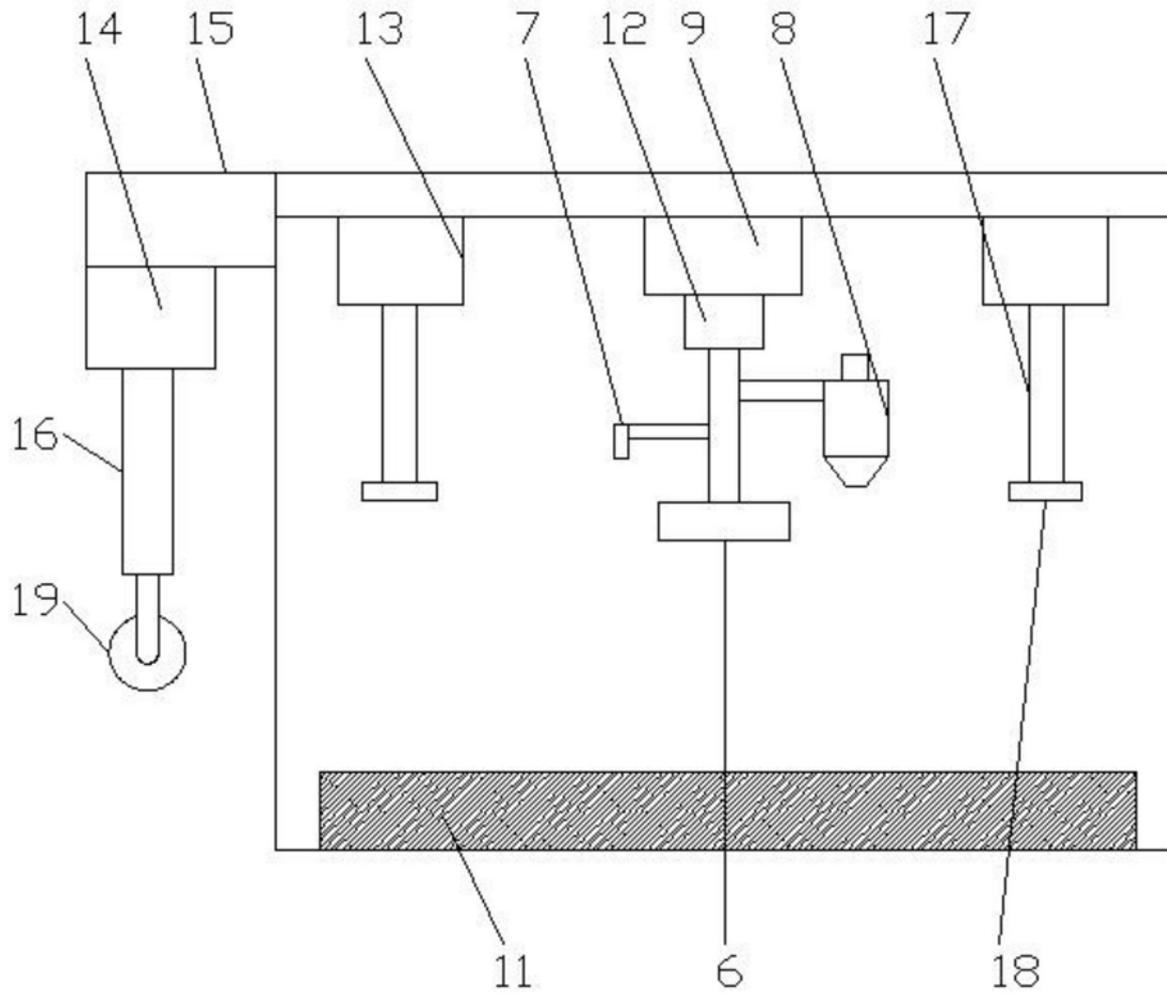


图2

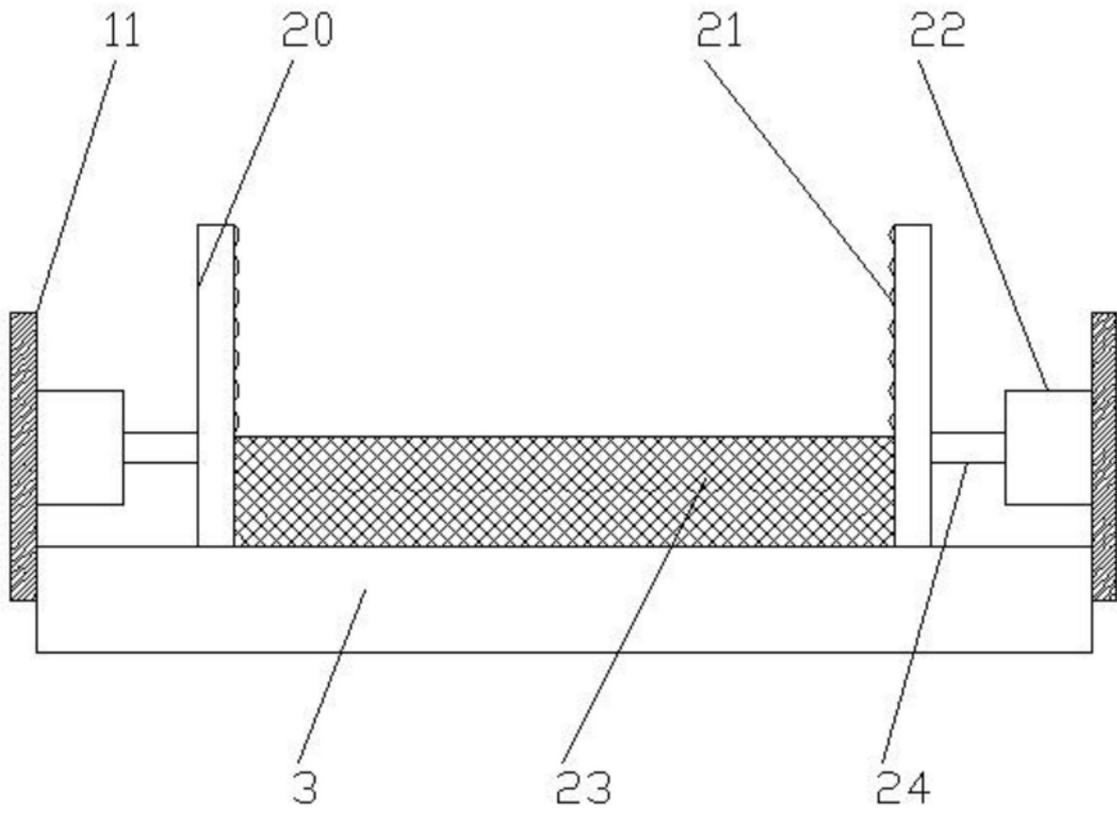


图3

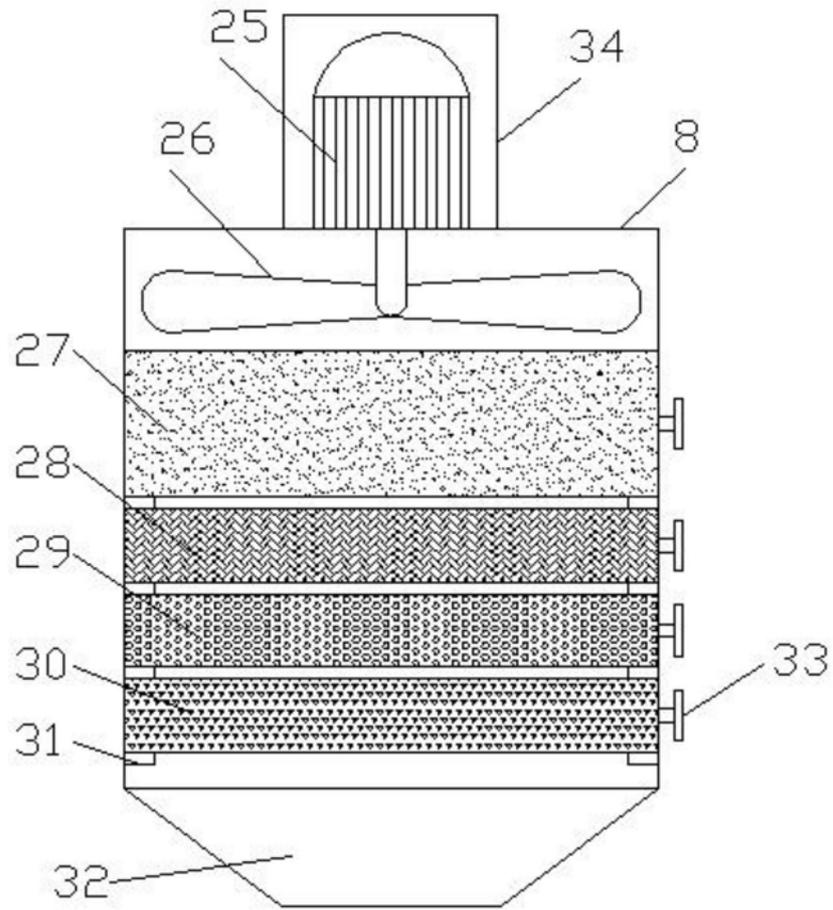


图4