(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210850317 U
(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921624493.0

(22)申请日 2019.09.27

(73)专利权人 昆山市富运德自动化设备有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇五联路157号9号房

(72)发明人 王勇 陈振衫

(51)Int.Cl.

B25J 15/06(2006.01)

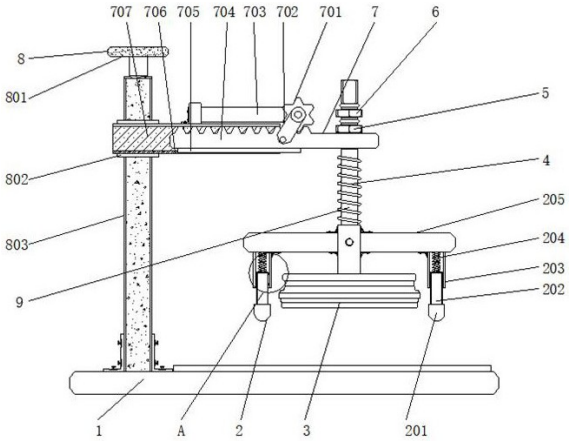
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机械真空吸盘

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械真空吸盘，包括基座、缓冲组件、伸缩组件和升降组件，所述基座顶端的一侧固定有升降组件，所述升降组件的一侧设置有伸缩组件，所述伸缩组件一侧的底端设置有活动杆，所述活动杆的外侧壁缠绕有复位弹簧，所述活动杆的顶端设置有第一螺帽，所述第一螺帽的上方设置有第二螺帽。本实用新型通过设置有升降组件实现对吸盘吸附的升降功能，使用时能够利用旋转盘的转动带动螺杆转动，进而与螺杆螺纹连接的驱动块进行实现上下移动，移动过程中驱动块一侧的吸盘也随之进行升降移动，当吸盘吸附完成后可转动旋转盘带动吸盘进行升降，从而完成对吸盘的升降，节省了人为进行搬动时耗费的大量人力。



CN 210850317 U

1.一种机械真空吸盘，包括基座(1)、缓冲组件(2)、伸缩组件(7)和升降组件(8)，其特征在于：所述基座(1)顶端的一侧固定有升降组件(8)，所述升降组件(8)的一侧设置有伸缩组件(7)，所述伸缩组件(7)一侧的底端设置有活动杆(9)，所述活动杆(9)的外侧壁缠绕有复位弹簧(4)，所述活动杆(9)的顶端设置有第一螺帽(5)，所述第一螺帽(5)的上方设置有第二螺帽(6)，所述活动杆(9)的底端设置有吸盘(3)，所述吸盘(3)的两侧均设置有缓冲组件(2)。

2.根据权利要求1所述的一种机械真空吸盘，其特征在于：所述缓冲组件(2)的内部依次安装有缓冲垫(201)、缓冲杆(202)、缓冲槽(203)、缓冲弹簧(204)、固定板(205)和滚轮(206)，固定板(205)底端的两侧均设置有缓冲槽(203)，缓冲槽(203)的内部均设置有缓冲弹簧(204)，缓冲弹簧(204)的底端均设置有缓冲杆(202)。

3.根据权利要求2所述的一种机械真空吸盘，其特征在于：所述缓冲杆(202)的两端均匀设置有滚轮(206)，缓冲杆(202)的底端均设置有缓冲垫(201)，滚轮(206)与缓冲垫(201)均关于固定板(205)的垂直中心线呈对称分布。

4.根据权利要求1所述的一种机械真空吸盘，其特征在于：所述伸缩组件(7)的内部依次安装有齿轮(701)、摇杆(702)、固定块(703)、齿条(704)、滑块(705)、滑轨(706)和伸缩槽(707)，伸缩槽(707)内部的底端设置有滑轨(706)，滑轨(706)的顶端设置有滑块(705)，滑块(705)的顶端设置有齿条(704)。

5.根据权利要求4所述的一种机械真空吸盘，其特征在于：所述滑轨(706)的内径小于滑块(705)的外径，齿条(704)通过滑块(705)与滑轨(706)之间构成滑动结构。

6.根据权利要求4所述的一种机械真空吸盘，其特征在于：所述齿条(704)一侧的顶端设置有齿轮(701)，齿轮(701)的前端均设置有摇杆(702)，齿轮(701)的一侧设置有固定块(703)，齿轮(701)与齿条(704)之间相互啮合。

7.根据权利要求1所述的一种机械真空吸盘，其特征在于：所述升降组件(8)的内部依次安装有旋转盘(801)、驱动块(802)、罩壳(803)和螺杆(804)，罩壳(803)的内部设置有螺杆(804)，螺杆(804)的顶端设置有旋转盘(801)。

8.根据权利要求7所述的一种机械真空吸盘，其特征在于：所述螺杆(804)的外侧壁设置有驱动块(802)，驱动块(802)的内侧壁设置有内螺纹，螺杆(804)的外侧设置有外螺纹，驱动块(802)与螺杆(804)之间为螺纹连接。

一种机械真空吸盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械吸盘技术领域，具体为一种机械真空吸盘。

背景技术

[0002] 机械真空吸盘是一种能够夹取某些零件或设备常用的装置，吸盘的工作原理主要就是底部橡胶吸盘进行真空抽取使吸盘内部与外侧形成压强，从而能够有效将待吸物体吸牢固，就目前市面上来说的多种机械真空吸盘中，都普遍存在不少缺陷

[0003] 第一，传统的机械真空吸盘采用人为吸附，因此在对其进行升降拿取时可能因为被吸物质量过大难以进行升降；

[0004] 第二，传统的机械真空吸盘不能进行微调，因此使用过程中可能吸附位置不对无法准确对物体进行吸附；

[0005] 第三，传统的机械真空吸盘没有设置缓冲装置，因此使用过程中可能会对吸盘造成损坏。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种机械真空吸盘，以解决上述背景技术中提出的耗费人力、不能进行微调、没有缓冲的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种机械真空吸盘，包括基座、缓冲组件、伸缩组件和升降组件，所述基座顶端的一侧固定有升降组件，所述升降组件的一侧设置有伸缩组件，所述伸缩组件一侧的底端设置有活动杆，所述活动杆的外侧壁缠绕有复位弹簧，所述活动杆的顶端设置有第一螺帽，所述第一螺帽的上方设置有第二螺帽，所述活动杆的底端设置有吸盘，所述吸盘的两侧均设置有缓冲组件。

[0008] 优选的，所述缓冲组件的内部依次安装有缓冲垫、缓冲杆、缓冲槽、缓冲弹簧、固定板和滚轮，固定板底端的两侧均设置有缓冲槽，缓冲槽的内部均设置有缓冲弹簧，缓冲弹簧的底端均设置有缓冲杆。

[0009] 优选的，所述缓冲杆的两端均匀设置有滚轮，缓冲杆的底端均设置有缓冲垫，滚轮与缓冲垫均关于固定板的垂直中心线呈对称分布。

[0010] 优选的，所述伸缩组件的内部依次安装有齿轮、摇杆、固定块、齿条、滑块、滑轨和伸缩槽，伸缩槽内部的底端设置有滑轨，滑轨的顶端设置有滑块，滑块的顶端设置有齿条。

[0011] 优选的，所述滑轨的内径小于滑块的外径，齿条通过滑块与滑轨之间构成滑动结构。

[0012] 优选的，所述齿条一侧的顶端设置有齿轮，齿轮的前端均设置有摇杆，齿轮的一侧设置有固定块，齿轮与齿条之间相互啮合。

[0013] 优选的，所述升降组件的内部依次安装有旋转盘、驱动块、罩壳和螺杆，罩壳的内部设置有螺杆，螺杆的顶端设置有旋转盘。

[0014] 优选的，所述螺杆的外侧壁设置有驱动块，驱动块的内侧壁设置有内螺纹，螺杆的

外侧设置有外螺纹，驱动块与螺杆之间为螺纹连接。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该种机械真空吸盘结构合理，具有以下优点：

[0016] (1)通过设置有升降组件实现对吸盘吸附的升降功能，使用时能够利用旋转盘的转动带动螺杆转动，进而与螺杆螺纹连接的驱动块进行实现上下移动，移动过程中驱动块一侧的吸盘也随之进行升降移动，当吸盘吸附完成后可转动旋转盘带动吸盘进行升降，从而完成对吸盘的升降，节省了人为进行搬动时耗费的大量人力；

[0017] (2)通过设置有伸缩组件实现对吸盘整体装置的左右微调，使用时能够利用摇杆转动齿轮，进而与齿轮相互啮合的齿条进行左右移动完成伸缩，齿条的一侧固定的是吸盘，因此当齿条进行移动的同时，吸盘也随之进行左右微调，达到所需附着点；

[0018] (3)通过设置有缓冲组件实现对吸盘的缓冲功能，使用时能够利用吸盘两侧的缓冲槽和缓冲槽内部的缓冲杆与缓冲垫进行缓冲，缓冲过程中缓冲垫配合缓冲弹簧的作用有效降低吸盘下降吸附过程中的力度，从而增加吸盘使用寿命。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的罩壳正视剖面结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的齿轮侧视结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型的图1中A处放大结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型的驱动块正视剖面结构示意图。

[0024] 图中：1、基座；2、缓冲组件；201、缓冲垫；202、缓冲杆；203、缓冲槽；204、缓冲弹簧；205、固定板；206、滚轮；3、吸盘；4、复位弹簧；5、第一螺帽；6、第二螺帽；7、伸缩组件；701、齿轮；702、摇杆；703、固定块；704、齿条；705、滑块；706、滑轨；707、伸缩槽；8、升降组件；801、旋转盘；802、驱动块；803、罩壳；804、螺杆；9、活动杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术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，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种机械真空吸盘，包括基座1、缓冲组件2、伸缩组件7和升降组件8，基座1顶端的一侧固定有升降组件8；

[0027] 升降组件8的内部依次安装有旋转盘801、驱动块802、罩壳803和螺杆804，罩壳803的内部设置有螺杆804，螺杆804的顶端设置有旋转盘801，螺杆804的外侧壁设置有驱动块802，驱动块802的内侧壁设置有内螺纹，螺杆804的外侧设置有外螺纹，驱动块802与螺杆804之间为螺纹连接；

[0028] 使用时，能够利用旋转盘801的转动带动螺杆804转动，进而与螺杆804螺纹连接的驱动块802实现上下移动，移动过程中驱动块802一侧的吸盘3也随之进行升降移动，当吸盘3吸附完成后可转动旋转盘801带动吸盘3进行升降，从而完成对吸盘3的升降，节省了人为

进行搬动时耗费的大量人力；

[0029] 升降组件8的一侧设置有伸缩组件7，伸缩组件7的内部依次安装有齿轮701、摇杆702、固定块703、齿条704、滑块705、滑轨706和伸缩槽707，伸缩槽707内部的底端设置有滑轨706，滑轨706的顶端设置有滑块705，滑块705的顶端设置有齿条704，滑轨706的内径小于滑块705的外径，齿条704通过滑块705与滑轨706之间构成滑动结构，齿条704一侧的顶端设置有齿轮701，齿轮701的前端均设置有摇杆702，齿轮701的一侧设置有固定块703，齿轮701与齿条704之间相互啮合；

[0030] 使用时，能够利用摇杆702转动齿轮701，进而与齿轮701相互啮合的齿条704进行左右移动完成伸缩，齿条704的一侧固定的是吸盘3，因此当齿条704进行移动的同时，吸盘3也随之进行左右微调，达到所需附着点；

[0031] 伸缩组件7一侧的底端设置有活动杆9，活动杆9的外侧壁缠绕有复位弹簧4，活动杆9的顶端设置有第一螺帽5，第一螺帽5的上方设置有第二螺帽6，活动杆9的底端设置有吸盘3，吸盘3的两侧均设置有缓冲组件2，缓冲组件2的内部依次安装有缓冲垫201、缓冲杆202、缓冲槽203、缓冲弹簧204、固定板205和滚轮206，固定板205底端的两侧均设置有缓冲槽203，缓冲槽203的内部均设置有缓冲弹簧204，缓冲弹簧204的底端均设置有缓冲杆202，缓冲杆202的两端均匀设置有滚轮206，缓冲杆202的底端均设置有缓冲垫201，滚轮206与缓冲垫201均关于固定板205的垂直中心线呈对称分布；

[0032] 使用时，能够利用吸盘3两侧的缓冲槽203和缓冲槽203内部的缓冲杆202与缓冲垫201进行缓冲，缓冲过程中缓冲垫201配合缓冲弹簧204的作用有效降低吸盘3下降吸附过程中的力度，从而增加吸盘3使用寿命。

[0033] 工作原理：使用时，为实现对吸盘3吸附的升降功能，使用时能够利用旋转盘801的转动带动螺杆804转动，进而与螺杆804螺纹连接的驱动块802实现上下移动，移动过程中驱动块802一侧的吸盘3也随之进行升降移动，当吸盘3吸附完成后可转动旋转盘801带动吸盘3进行升降，从而完成对吸盘3的升降，节省了人为进行搬动时耗费的大量人力，为实现对吸盘3整体装置的左右微调，使用时能够利用摇杆702转动齿轮701，进而与齿轮701相互啮合的齿条704进行左右移动完成伸缩，齿条704的一侧固定的是吸盘3，因此当齿条704进行移动的同时，吸盘3也随之进行左右微调，达到所需附着点，为实现对吸盘3的缓冲功能，使用时能够利用吸盘3两侧的缓冲槽203和缓冲槽203内部的缓冲杆202与缓冲垫201进行缓冲，缓冲过程中缓冲垫201配合缓冲弹簧204的作用有效降低吸盘3下降吸附过程中的力度，从而增加吸盘3使用寿命。

[0034] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型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实用新型内。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。

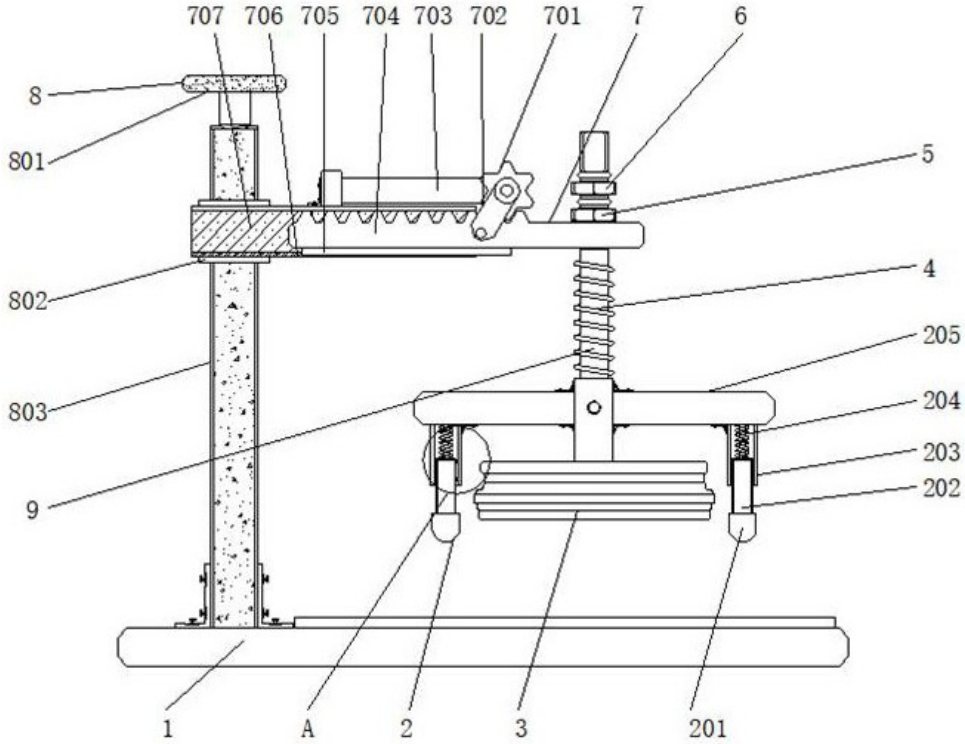

707
706
705
704
703
702
701
7
6
8
801
5
802
4
205
803
204
203
9
202
1
A
2
3
201

图 1

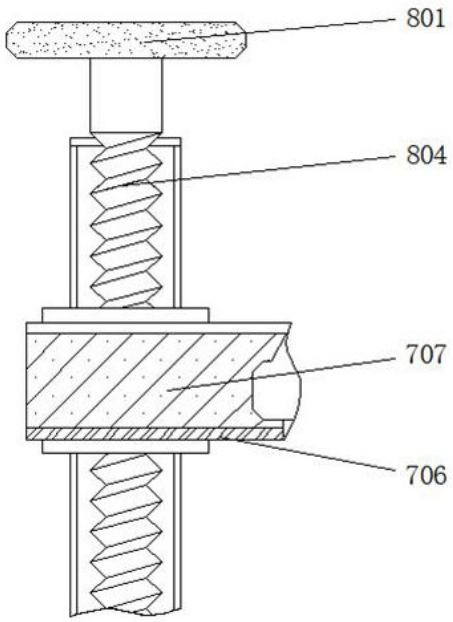

801
804
707
706

图 2

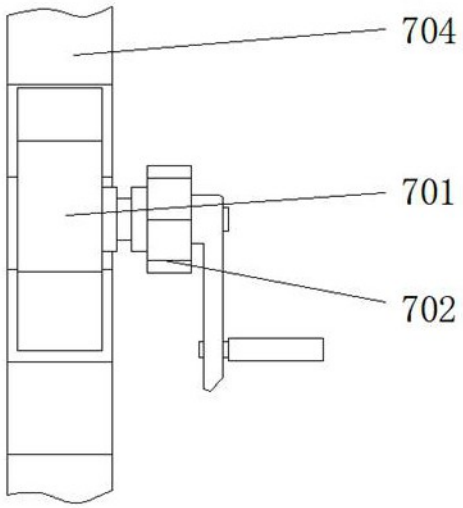


图 3

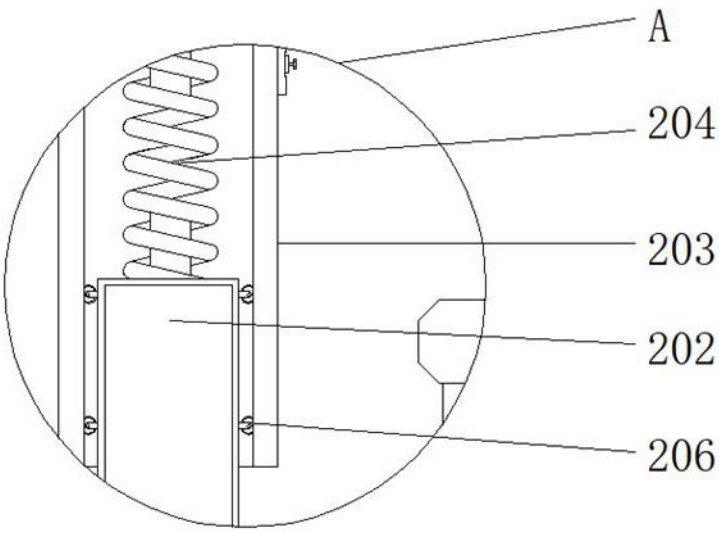


图 4

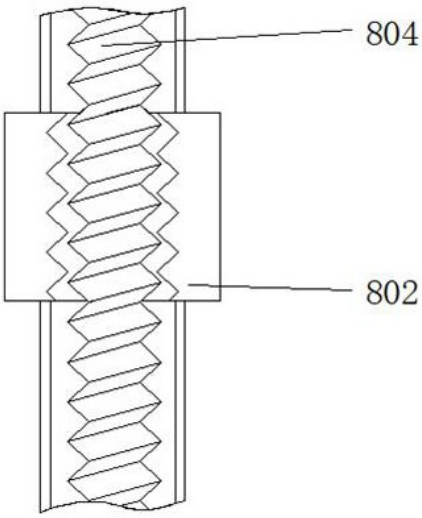


图 5