(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115387007 B
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202210984051.7
(22)申请日 2022.08.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115387007 A
(43)申请公布日 2022.11.25
(73)专利权人 含山县光乾纺织有限公司
地址 238141 安徽省马鞍山市含山县铜闸镇长岗村
(72)发明人 翟德勤 黄伟 黄盛玲
(74)专利代理机构 合肥市科深知识产权代理事务所(普通合伙) 34235
专利代理师 李丹丹
(51)Int.Cl.
D03J 1/00(2006.01)
D04B 35/32(2006.01)
D01H 11/00(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

(56)对比文件
JP 2002013032 A,2002.01.18
US 3225378 A,1965.12.28
CN 114318636 A,2022.04.12
CN 108691040 A,2018.10.23
CN 210012954 U,2020.02.04
CN 108796707 A,2018.11.13
CN 201036784 Y,2008.03.19

审查员 郑树华

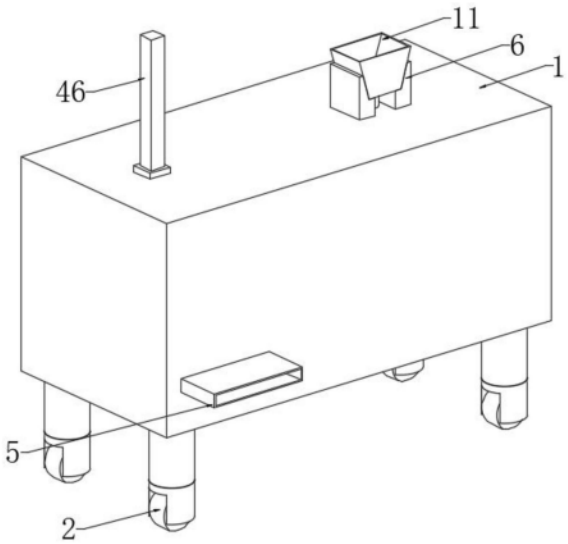
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种用于收集纺织尘的集尘箱

(57)摘要

本发明公开了一种用于收集纺织尘的集尘箱,包括外箱,所述外箱的底部固定连接有万向轮,所述外箱的内表面设置有集尘机构,所述集尘机构包括风机和料箱,所述风机的外表面与外箱的内表面固定连接,所述料箱的外表面与外箱的内表面固定连接,所述料箱的内表面贯穿连通有出料管,所述出料管的外表面与外箱的内部贯穿固定连接,所述料箱的内表面贯穿连通有连管,所述连管的内表面贯穿连通有出风管,涉及纺织尘收集技术领域,解决了现有纺织尘收集设备在使用时,容易产生负压吸附力弱,以及聚集灰尘造成收集的纺织尘被污染,同时收集的纺织尘容易影响抽风机工作,和纺织尘由集尘箱内部清理出时容易飘散的问题。



CN 115387007 B

1.一种用于收集纺织尘的集尘箱,包括外箱(1),所述外箱(1)的底部固定连接有万向轮(2),其特征在于:所述外箱(1)的内表面设置有集尘机构,所述集尘机构包括风机(3)和料箱(4),所述风机(3)的外表面与外箱(1)的内表面固定连接,所述料箱(4)的外表面与外箱(1)的内表面固定连接,所述料箱(4)的内表面贯穿连通有出料管(5),所述出料管(5)的外表面与外箱(1)的内部贯穿固定连接,所述料箱(4)的内表面贯穿连通有连管(7),所述连管(7)的内表面贯穿连通有出风管(8),所述出风管(8)的一端与风机(3)的输入端相连通,所述出风管(8)的底部固定连接有滤网(9),所述连管(7)的内表面贯穿连通有进风管(10),所述进风管(10)的外表面与外箱(1)的内部贯穿活动连接,所述进风管(10)的一端贯穿连通有吸尘罩(11),所述吸尘罩(11)的外表面卡接有卡座(6),所述卡座(6)的底部与外箱(1)的顶部固定连接;

所述料箱(4)的内表面设置有承板(41),所述承板(41)通过接触组件(42)与料箱(4)相连接,所述料箱(4)的内表面嵌入滑动连接有推板(43),所述推板(43)的外表面分别与承板(41)的顶部和出料管(5)的内表面滑动连接,所述推板(43)的顶部滑动连接有压板(44),所述压板(44)的外表面与料箱(4)的内表面滑动连接,所述推板(43)的外表面固定连接有横推杆(45),所述横推杆(45)的输出端分别与料箱(4)和外箱(1)的内部贯穿滑动连接,所述横推杆(45)的外表面与外箱(1)的外表面固定连接,所述压板(44)的顶部固定连接有纵推杆(46),所述纵推杆(46)的输出端分别与料箱(4)和外箱(1)的内部贯穿滑动连接,所述纵推杆(46)的外表面与外箱(1)的顶部固定连接;

所述连管(7)的内表面转动连接有转轴(71),所述转轴(71)的外表面开设有旋槽(72),所述连管(7)的外表面固定连接有电机(73),所述电机(73)的输出端与连管(7)的内部贯穿转动连接,所述电机(73)的输出端与转轴(71)的一端固定连接,所述连管(7)的底部固定连接有支板(74),所述支板(74)的底部与外箱(1)的内表面固定连接;

所述接触组件(42)包括弹簧(421)和承座(422),所述承座(422)的底部与料箱(4)的内表面固定连接,所述承座(422)的顶部与承板(41)的底部活动连接,所述弹簧(421)的两端分别与承板(41)的底部和料箱(4)的内表面固定连接,所述承座(422)的顶部开设有连槽(423),所述连槽(423)的内表面活动连接有连块(424),所述连块(424)的顶部与承板(41)的底部固定连接。

一种用于收集纺织尘的集尘箱

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织尘收集技术领域，具体为一种用于收集纺织尘的集尘箱。

背景技术

[0002] 纺织厂在生产过程中排出大量的落棉，需要使用纺织尘收集设备对落棉收集，防止纺织尘飘散影响纺织产品的质量。

[0003] 经检索，在公开号为CN114318636A的发明专利中，公开了一种纺织用纺织机纺织尘收集装置，机外箱内设有集尘箱与抽风机，机外箱上设有用于收集纺织尘的集尘口，该种装置可利用吸尘头对准纺织机的固定部位即可，同时关闭单向阀，使得纺织机上固定部位的纺织尘通过软管进入集尘箱内部，通过抽风机的输出端排出干净空气。

[0004] 该装置虽然具备上述有益效果，但是在使用过程中仍存在一定缺陷，1)集尘口设置较大且开口朝上，容易堆积灰尘杂质，导致对收集的纺织尘造成污染，无法再次使用，或者需要花费更大成本清理纺织尘的污染；2)集尘口在使用时，软管管道没有设置断流，导致集尘口处的负压吸附能力降低；3)该装置使用时，由于纺织尘通过过滤棉落入集尘箱底部时，容易造成抽风机输入端的堵塞，或者进入抽风机内部造成其损坏；4)该装置纺织尘集聚在集尘箱底部，仍处于松散状态，在打开第二开合门取出时，容易发生纺织尘的飘散，因此需要针对上述问题进行解决。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种用于收集纺织尘的集尘箱，解决了现有纺织尘收集设备在使用时，容易产生负压吸附力弱，以及聚集灰尘造成收集的纺织尘被污染，同时收集的纺织尘容易影响抽风机工作，和纺织尘由集尘箱内部清理出时容易飘散的问题。

[0006] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种用于收集纺织尘的集尘箱，包括外箱，所述外箱的底部固定连接有万向轮，所述外箱的内表面设置有集尘机构，所述集尘机构包括风机和料箱，所述风机的外表面与外箱的内表面固定连接，所述料箱的外表面与外箱的内表面固定连接，所述料箱的内表面贯穿连通有出料管，所述出料管的外表面与外箱的内部贯穿固定连接，所述料箱的内表面贯穿连通有连管，所述连管的内表面贯穿连通有出风管，所述出风管的一端与风机的输入端相连通，所述出风管的底部固定连接有滤网，所述连管的内表面贯穿连通有进风管，所述进风管的外表面与外箱的内部贯穿活动连接，所述进风管的一端贯穿连通有吸尘罩，所述吸尘罩的外表面卡接有卡座，所述卡座的底部与外箱的顶部固定连接。

[0007] 优选的，所述料箱的内表面设置有承板，所述承板通过接触组件与料箱相连接，所述料箱的内表面嵌入滑动连接有推板，所述推板的外表面分别与承板的顶部和出料管的内表面滑动连接，所述推板的顶部滑动连接有压板，所述压板的外表面与料箱的内表面滑动连接。

[0008] 优选的，所述推板的外表面固定连接有横推杆，所述横推杆的输出端分别与料箱和外箱的内部贯穿滑动连接，所述横推杆的外表面与外箱的外表面固定连接，所述压板的顶部固定连接有纵推杆，所述纵推杆的输出端分别与料箱和外箱的内部贯穿滑动连接，所述纵推杆的外表面与外箱的顶部固定连接。

[0009] 优选的，所述接触组件包括弹簧和承座，所述承座的底部与料箱的内表面固定连接，所述承座的顶部与承板的底部活动连接，所述弹簧的两端分别与承板的底部和料箱的内表面固定连接。

[0010] 优选的，所述承座的顶部开设有连槽，所述连槽的内表面活动连接有连块，所述连块的顶部与承板的底部固定连接。

[0011] 优选的，所述连管的内表面转动连接有转轴，所述转轴的外表面开设有旋槽。

[0012] 优选的，所述连管的外表面固定连接有电机，所述电机的输出端与连管的内部贯穿转动连接，所述电机的输出端与转轴的一端固定连接。

[0013] 优选的，所述连管的底部固定连接有支板，所述支板的底部与外箱的内表面固定连接。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明提供了一种用于收集纺织尘的集尘箱。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0016] (1)通过设置集尘机构，风机工作使得连管内部产生负压，从而通过进风管和吸尘罩对纺织尘进行收集，被收集的纺织尘通过连管进入料箱内部堆积，并通过出料管进行统一排放，且通过出料管与收集袋相配合，避免纺织尘排料时容易发生飘散的问题。

[0017] (2)通过设置料箱等结构，承板可对收集的纺织尘进行承载，同时在进行排料时，压板可对纺织尘进行统一压缩，并经由推板推动，可使得被收集的纺织尘统一由出料管排出，避免了纺织尘的飘散。

[0018] (3)通过设置接触组件，承板承载收集的纺织尘，受重力下降与承座相接触，承座可对承板进行支撑以及限位，也可承受压板施加的压力，同时连块跟随下降与连座顶部的连槽接触，从而接通触发电路，可形成满载信号，从而利于及时对收集的纺织尘进行清理。

[0019] (4)通过设置连管等结构，被收集的纺织尘进入连管内部后，由电机转动提供驱动力，转轴通过旋槽产生螺旋推力，使得纺织尘被挤入料箱内部进行统一收集，且转轴工作过程中，可对滤网表面附着的纺织尘进行清理，避免纺织尘堵塞滤网而影响风机的工作。

附图说明

[0020] 图1为本发明的外部结构立体图；

[0021] 图2为本发明外箱的内部结构剖视图；

[0022] 图3为本发明连管的内部结构剖拆图；

[0023] 图4为本发明料箱的内部结构剖视图；

[0024] 图5为本发明承板的外部结构拆分图。

[0025] 图中：1、外箱；2、万向轮；3、风机；4、料箱；41、承板；42、接触组件；421、弹簧；422、承座；423、连槽；424、连块；43、推板；44、压板；45、横推杆；46、纵推杆；5、出料管；6、卡座；7、连管；71、转轴；72、旋槽；73、电机；74、支板；8、出风管；9、滤网；10、进风管；11、吸尘罩。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种用于收集纺织尘的集尘箱，包括外箱1，外箱1的底部固定连接有万向轮2，万向轮2可使外箱1移动，以方便装置的工作，外箱1的内表面设置有集尘机构，集尘机构包括风机3和料箱4，风机3采用现有的抽风机制成，且与外部控制电路电性连接，料箱4采用绝缘材料制成，风机3的外表面与外箱1的内表面固定连接，料箱4的外表面与外箱1的内表面固定连接，料箱4的内表面贯穿连通有出料管5，出料管5外部一侧设置有适配的端帽(图中未显示)，出料管5内部宽度与料箱4内部宽度相同，出料管5的外表面与外箱1的内部贯穿固定连接，料箱4的内表面贯穿连通有连管7，连管7的内表面贯穿连通有出风管8，出风管8的一端与风机3的输入端相连通，出风管8的底部固定连接有滤网9，滤网9底部与连管7内壁弧边适配，且优选的，在连管7内壁设置横截面较大的嵌槽，用于适配较大尺寸的滤网9，以提供更大的空气流动空间，从而避免滤网9横截面积小，容易被堵塞而影响风机3工作，连管7的内表面贯穿连通有进风管10，进风管10设置有较长，且采用弹簧管或波纹管制成，便于伸缩以进行纺织尘吸尘工作，进风管10的外表面与外箱1的内部贯穿活动连接，进风管10的一端贯穿连通有吸尘罩11，吸尘罩11顶部设置有适配的端帽(图中未显示)，以进行密封防尘，吸尘罩11的外表面卡接有卡座6，卡座6用于支撑稳定吸尘罩11，卡座6的底部与外箱1的顶部固定连接，通过设置集尘机构，风机3工作使得连管7内部产生负压，从而通过进风管10和吸尘罩11对纺织尘进行收集，被收集的纺织尘通过连管7进入料箱4内部堆积，并通过出料管5进行统一排放，且通过出料管5与收集袋相配合，避免纺织尘排料时容易发生飘散的问题。

[0028] 料箱4的内表面设置有承板41，承板41采用高强度、耐磨损、密封性好且绝缘的材料制成，承板41通过接触组件42与料箱4相连接，料箱4的内表面嵌入滑动连接有推板43，推板43外部尺寸与出料管5内部尺寸相适配，以进行完全排料，推板43的外表面分别与承板41的顶部和出料管5的内表面滑动连接，推板43的顶部滑动连接有压板44，压板44采用高强度、耐磨损、密封性好且绝缘的材料制成，同时压板44向下运动最大路径时，与出料管5内壁顶部齐平，且初始位置高于连管7，压板44的外表面与料箱4的内表面滑动连接，通过设置料箱4等结构，承板41可对收集的纺织尘进行承载，同时在进行排料时，压板44可对纺织尘进行统一压缩，并经由推板43推动，可使得被收集的纺织尘统一由出料管5排出，避免了纺织尘的飘散。

[0029] 推板43的外表面固定连接有横推杆45，横推杆45的输出端分别与料箱4和外箱1的内部贯穿滑动连接，横推杆45的外表面与外箱1的外表面固定连接，压板44的顶部固定连接有纵推杆46，纵推杆46的输出端分别与料箱4和外箱1的内部贯穿滑动连接，纵推杆46的外表面与外箱1的顶部固定连接，横推杆45和纵推杆46均采用电子推杆制成，且与外部控制电路电性连接，可为推板43和压板44运动提供动力。

[0030] 接触组件42包括弹簧421和承座422，弹簧421向上拉伸极限，使得承板41最高位置低于连管7的高度，承座422的底部与料箱4的内表面固定连接，承座422的顶部与承板41的

底部活动连接，承座422与承板41叠加时，与出料管5内壁底部齐平，弹簧421的两端分别与承板41的底部和料箱4的内表面固定连接，通过设置接触组件42，承板41承载收集的纺织尘，受重力下降与承座422相接触，承座422可对承板41进行支撑以及限位，也可承受压板44施加的压力，弹簧421既可对承板41进行支撑保证其平稳性，也对纺织尘提供承载力，同时便于承板41的复位。

[0031] 承座422的顶部开设有连槽423，连槽423的内表面活动连接有连块424，承座422和连块424均与外部控制电路电性连接，连块424的顶部与承板41的底部固定连接，通过设置连块424和连槽423，连块424跟随承板41下降与连座421顶部的连槽423接触，从而接通触发电路，可形成满载信号，从而利于及时对收集的纺织尘进行清理。

[0032] 连管7的内表面转动连接有转轴71，转轴71的外表面开设有旋槽72，转轴71通过旋槽72产生螺旋推力，使得纺织尘被挤入料箱4内部进行统一收集，且转轴71工作过程中，可对滤网9表面附着的纺织尘进行清理，避免纺织尘堵塞滤网9而影响风机3的工作。

[0033] 连管7的外表面固定连接有电机73，电机73与外部控制电路电性连接，电机73的输出端与连管7的内部贯穿转动连接，电机73的输出端与转轴71的一端固定连接，通过设置电机73，可为转轴71转动提供驱动力。

[0034] 连管7的底部固定连接有支板74，支板74的底部与外箱1的内表面固定连接，支板74可对连管7进行支撑，增强其稳定性，同时使得连管7具备一定高度，以便于连管7的输料工作，以及便于出料管5的排料工作。

[0035] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0036] 工作时，首先推动外箱1，通过万向轮2转动移动至工作区域，随之取下出料管5的端帽，并在其外侧端口绑扎收集袋，然后取下吸尘罩11的端帽，并拾取吸尘罩11，通过抽拉进风管10，对吸尘罩11位置进行调整，随之风机3工作，使得连管7内部产生负压，从而可手持吸尘罩11接近纺织尘，使得纺织尘被负压吸附，并通过吸尘罩11和进风管10进入连管7内部，随之电机73带动转轴71转动，利用旋槽72产生螺旋推力，从而将纺织尘挤入料箱4内部，承板41对纺织尘进行承载，当纺织尘达到一定量时，通过重力向下压的承板41，承板41则压缩弹簧421，并带动连块424向下运动与连槽423相连接，连块424通过连槽423与承座422相接触，从而接通电路形成满载信号，同时风机3和电机73停止工作，随之纵推杆46输出端带动压板44向下运动，配合承板41对收集纺织尘进行压缩，然后横推杆45带动推板43在压板44和承板41之间滑动，并将压缩的纺织尘由出料管5排至收集袋内部，排料完成后，推板43和压板44复位，同时承板41由于弹簧421的弹力复位，随之风机3和电机73再次进行纺织尘收集工作，收集完成后将收集袋由出料管5上脱离，并对其袋口进行绑扎防尘，使得收集的纺织尘可循环利用。

[0037] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

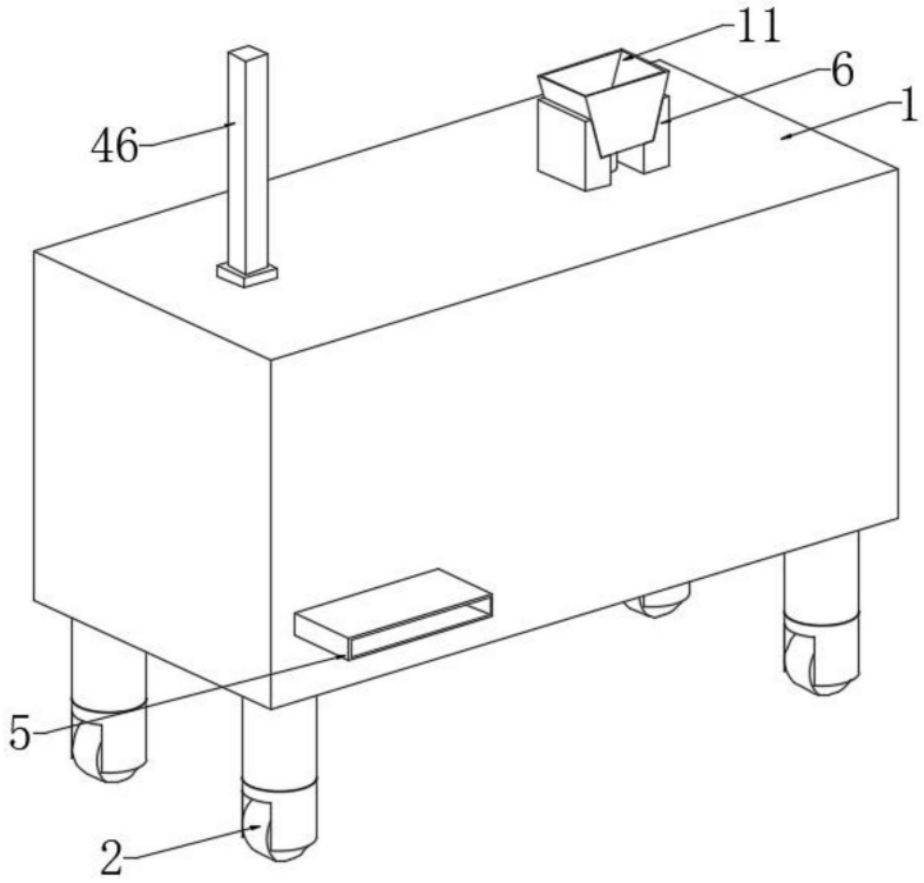


图1

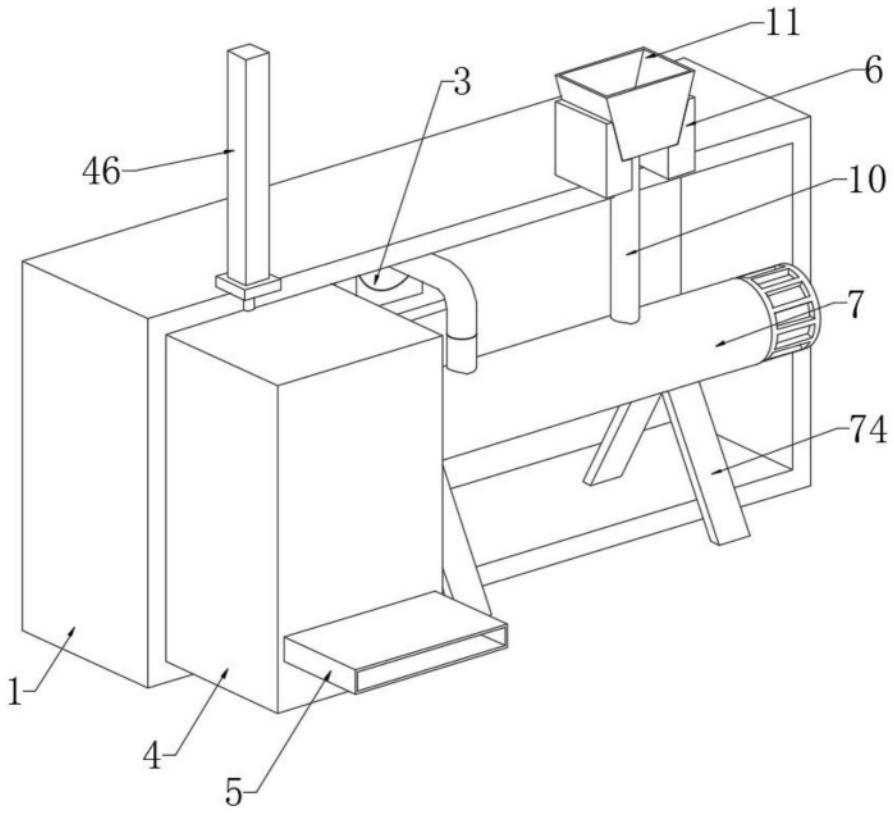


图2

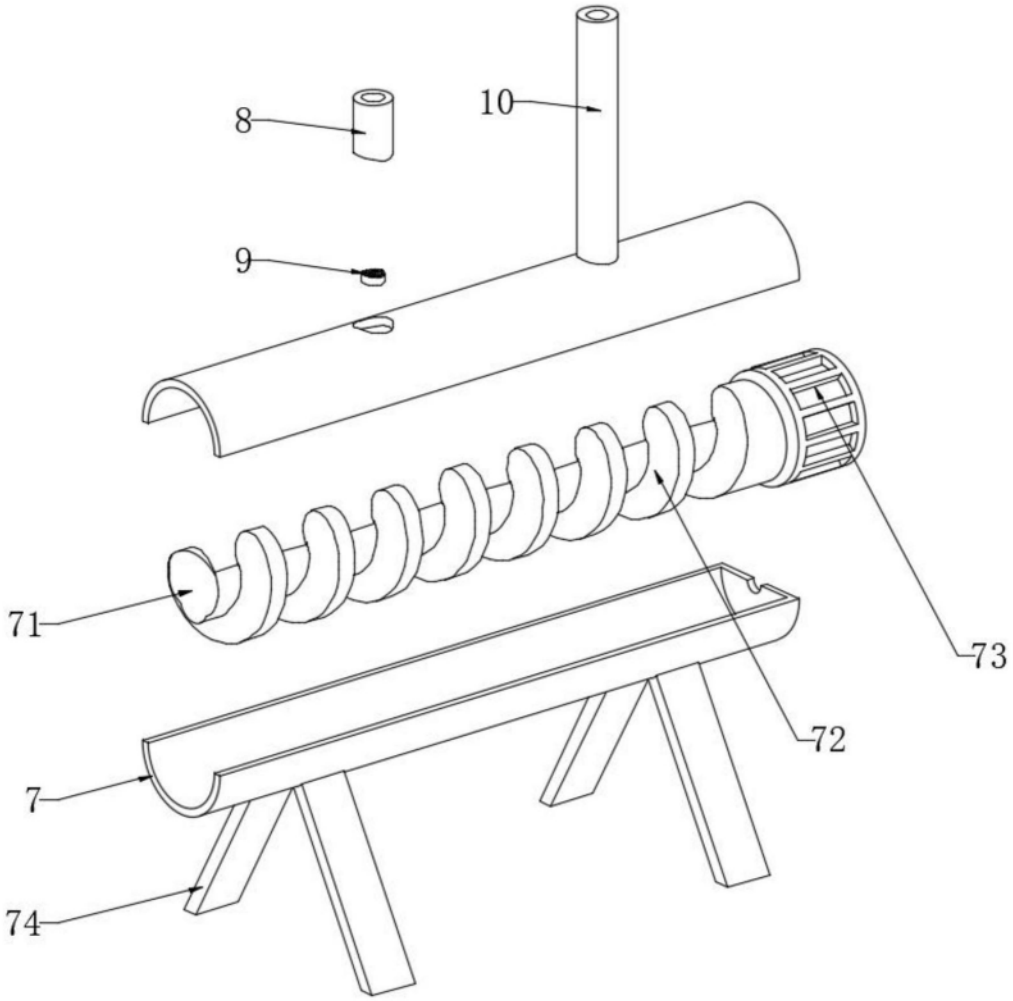


图3

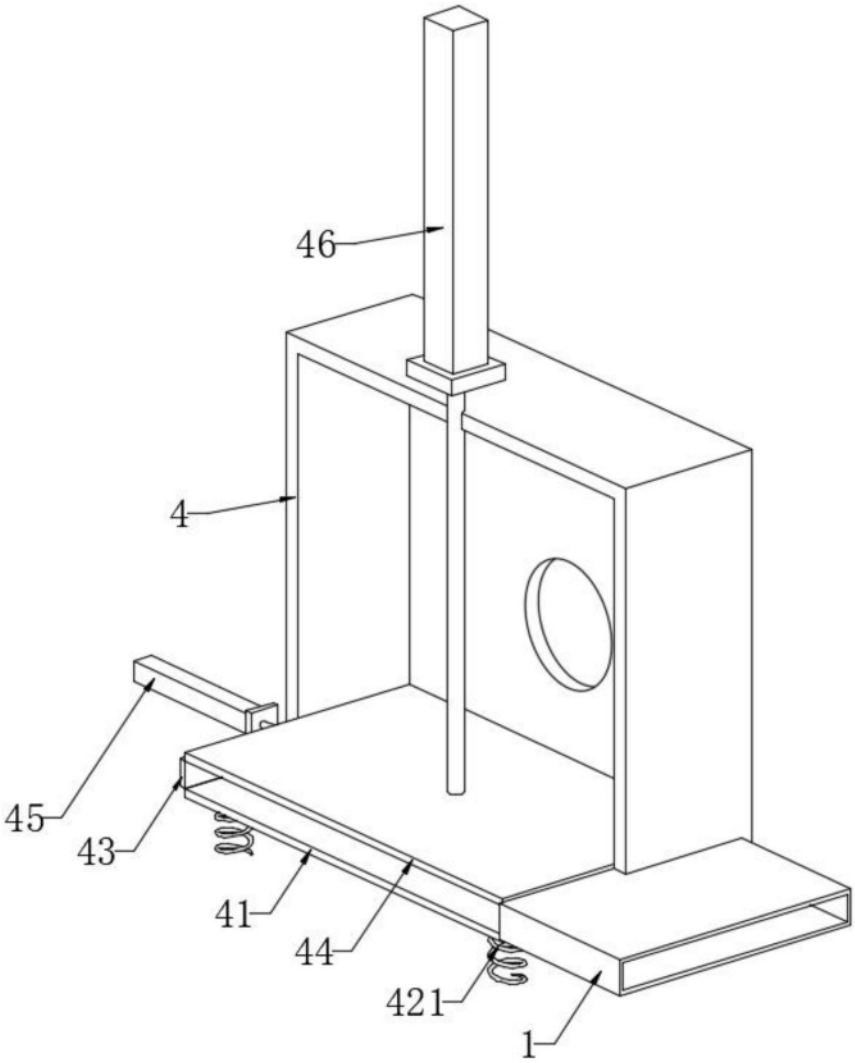


图4

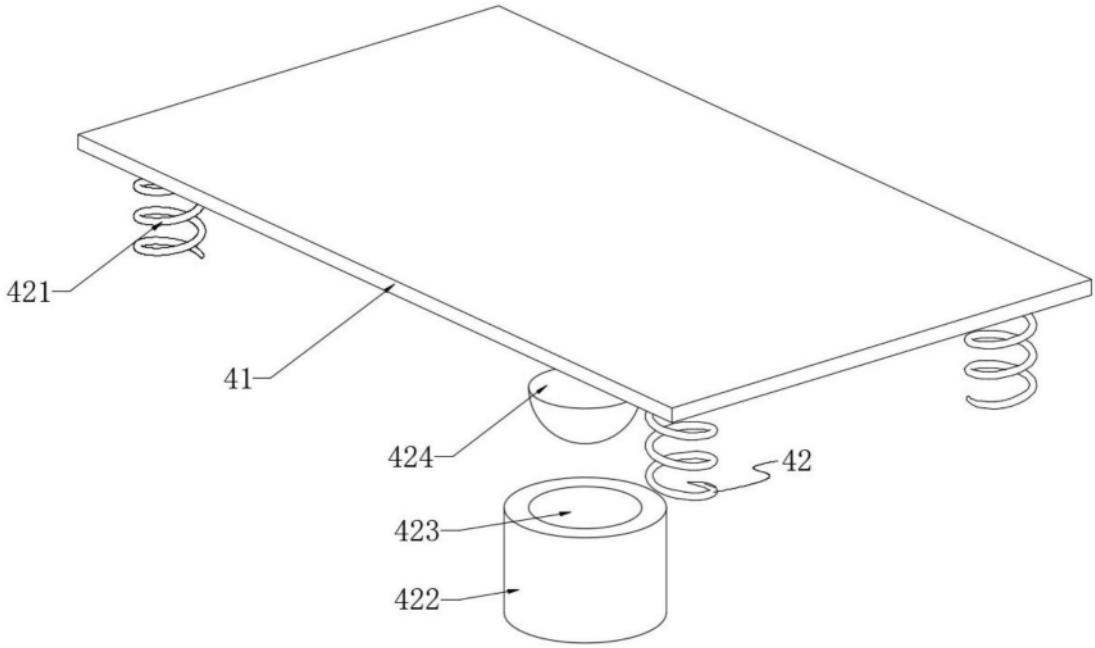


图5