(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107930972 A
(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711381509.5

(22)申请日 2017.12.20

(71)申请人 重庆市中塑新材料有限公司
地址 402767 重庆市璧山区工业园区塘坊片区

(72)发明人 李兴斌

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
代理人 田敏

(51)Int.Cl.
B05C 1/08(2006.01)
B05C 9/10(2006.01)
B05C 9/14(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)
B08B 5/04(2006.01)

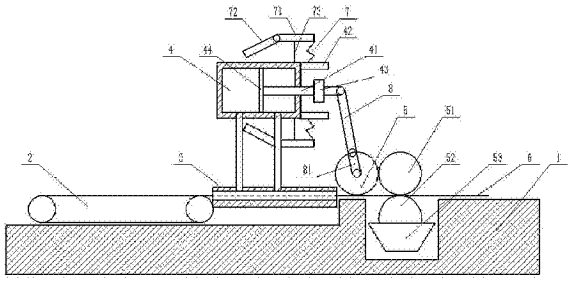
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

具有除尘装置的涂膜机

(57)摘要

本发明属于编织袋加工技术领域，具体公开了一种具有除尘装置的涂膜机，包括机架，机架上连接有传送带、除尘室和转动辊组，除尘室内壁上设有吸附孔，外壁连通有活塞筒，活塞筒上设有进气单向阀和出气单向阀；活塞杆另一端依次铰接有第一连杆和第二连杆，活塞杆上设有第一磁铁；振动单元包括依次连接的弹簧、第二磁铁、第一支杆、第二支杆和凸块，第一支杆和第二支杆铰接，在第二支杆运动过程中，凸块可以接触到活塞筒；转动辊组包括主动辊、第一从动辊和第二从动辊，第二从动辊下方设有涂膜料槽。采用本发明的方案，满足了编织袋生产过程中除尘和涂膜两道工序设备一体化的要求，多应用于编织袋加工生产流水线。



CN 107930972 A

1.具有除尘装置的涂膜机，包括机架，其特征在于：机架上依次水平连接有传送带、除尘室和转动辊组，除尘室侧壁连通有设于除尘室上方的活塞筒，活塞筒两端面均封口，活塞筒上和除尘室连通处设有进气单向阀，活塞筒侧壁上还设有出气孔，出气孔内设有出气单向阀；活塞筒内设有活塞和活塞杆，活塞杆一端连接在活塞上，另一端依次铰接有第一连杆和第二连杆，活塞杆和第一连杆铰接处设有第一磁铁；活塞筒靠近活塞杆的端面周向设有连接板，连接板上均连接有振动单元，振动单元包括依次连接的弹簧、第二磁铁、第一支杆、第二支杆和凸块，第二磁铁与第一磁铁磁极相反，第一支杆和第二支杆铰接，第一支杆中部铰接有定位杆，定位杆另一端固定在活塞筒上，弹簧伸缩过程中，凸块可以撞击到活塞筒；转动辊组包括主动辊、第一从动辊和第二从动辊，主动辊和第一从动辊在除尘室出口端依次水平设置，第二从动辊设于第一从动辊的下方，主动辊和机架之间、第一从动辊和第二从动辊之间均设有供编织袋摩擦通过的通道，主动辊连接有电机，所述第二连杆端部固定在主动辊端面圆心处，第二从动辊下方设有涂膜料槽，第二从动辊转动过程中可以接触到涂膜料槽中的涂膜料。

2.根据权利要求1所述的具有除尘装置的涂膜机，其特征在于：所述主动辊上设有摩擦凸起。

3.根据权利要求1所述的具有除尘装置的涂膜机，其特征在于：所述第一从动辊内设有中空腔体，第一从动辊侧壁周向设有与中空腔体连通的出水孔，中空腔体内转动连接有固定在机架上的套筒，套筒侧壁设有通槽，套筒连接有冷水进水管。

4.根据权利要求1所述的具有除尘装置的涂膜机，其特征在于：所述第一支杆每根长度均不一。

5.根据权利要求1所述的具有除尘装置的涂膜机，其特征在于：所述第二连杆长度等于主动辊半径长度。

6.根据权利要求1所述的具有除尘装置的涂膜机，其特征在于：所述除尘室侧壁为具有空腔的双层结构，包括外壁和内壁，外壁和活塞筒连通，内壁上周向设有吸附孔。

具有除尘装置的涂膜机

技术领域

[0001] 本发明属于编织袋加工领域，具体公开了一种具有除尘装置的涂膜机。

背景技术

[0002] 在日常生活中经常使用塑料编织袋，塑料编织袋普遍用于食品和化工包装，其中食品包装对包装袋的要求是可以防潮防水，这时候就需要在编织袋的单面或双面涂覆一层防水材料，在编织袋生产工序上称为涂膜。

[0003] 为了涂膜效果更好，涂膜前需要对编织袋上的灰尘做清洁处理。现有技术的除尘和涂膜往往分开成两个工序，所使用的除尘装置和涂膜装置也分开设置，就导致编织袋在除尘后经传送带传送到涂膜设备的过程中，还是可能吸附上灰尘，无法在涂膜前将灰尘清理彻底。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有除尘装置的涂膜机，以满足编织袋除尘和涂膜两道工序设备一体化的要求，避免编织袋在两道工序之间的传送过程中沾染灰尘。

[0005] 为了达到上述目的，本发明的基础方案为：具有除尘装置的涂膜机，包括机架，机架上依次水平连接有传送带、除尘室和转动辊组，除尘室侧壁连通有设于除尘室上方的活塞筒，活塞筒两端面均封口，活塞筒上和除尘室连通处设有进气单向阀，活塞筒侧壁上还设有出气孔，出气孔内设有出气单向阀；活塞筒内设有活塞和活塞杆，活塞杆一端连接在活塞上，另一端依次铰接有第一连杆和第二连杆，活塞杆和第一连杆铰接处设有第一磁铁；活塞筒靠近活塞杆的端面周向设有连接板，连接板上均连接有振动单元，振动单元包括依次连接的弹簧、第二磁铁、第一支杆、第二支杆和凸块，第二磁铁与第一磁铁磁极相反，第一支杆和第二支杆铰接，第一支杆中部铰接有定位杆，定位杆另一端固定在活塞筒上，弹簧伸缩过程中，凸块可以撞击到活塞筒；转动辊组包括主动辊、第一从动辊和第二从动辊，主动辊和第一从动辊在除尘室出口端依次水平设置，第二从动辊设于第一从动辊的下方，主动辊和机架之间、第一从动辊和第二从动辊之间均设有供编织袋摩擦通过的通道，主动辊连接有电机，所述第二连杆端部固定在主动辊端面圆心处，第二从动辊下方设有涂膜料槽，第二从动辊转动过程中可以接触到涂膜料槽中的涂膜料。

[0006] 本基础方案的工作原理在于：传送带将待涂膜的编织袋送入除尘室。电机带动主动辊转动，第二连杆固定在主动辊端面上并随主动辊转动，同时第二连杆带动与其铰接的第一连杆运动，第一连杆带动活塞杆做往复运动，实现活塞筒的抽气和放气。活塞筒抽气过程中，由于进气单向阀设于活塞筒和除尘室连通处，抽取的是除尘室内的空气。位于除尘室内的待涂膜编织袋上的灰尘随着被抽取的气体被吸附进入活塞筒内。活塞筒放气过程中，活塞筒内的灰尘随着气体从出气孔排出，活塞筒内不会堆积灰尘。同时，固定在活塞杆上的第一磁铁随着活塞杆做往复运动，第一磁铁靠近第二磁铁时，第二磁铁带动第一支杆克服弹簧的弹力向靠近活塞杆方向运动，第一支杆中部铰接有固定在活塞筒上的定位杆，此处

形成杠杆，第一支杆另一端向远离活塞筒方向运动，与第一支杆铰接的第二支杆被带动向远离活塞筒方向运动。第一磁铁远离第二磁铁时，弹簧带动第一支杆复位，第二支杆向靠近活塞筒方向运动，第二支杆带动凸块敲击在活塞筒上，使得活塞筒内的灰尘振动，保持分散状态。

[0007] 除尘后的编织袋离开除尘室，经过主动辊，主动辊和机架之间形成供编织袋通过的通道，编织袋通过时和主动辊、机架均接触可以产生摩擦，带动编织袋向前运动，从第一从动辊和第二从动辊之间的间隙经过，第一从动辊和第二从动辊之间也形成供编织袋通过的通道，编织袋通过时均接触产生摩擦，因此第一从动辊带动编织袋向前运动时，摩擦带动第二从动辊转动。第二从动辊转动过程中，带起涂膜料槽中的涂膜料，将涂膜料均匀的刷在编织袋下表面，完成编织袋下表面的涂膜。若编织袋需要双面涂膜，则翻转编织袋重复上述工作过程即可。

[0008] 本基础方案的有益效果在于：

[0009] 1、主动辊转动，一方面带动气缸抽气放气，对除尘室内的编织袋进行除尘，另一方面可以利用摩擦将位于主动辊和机架之间的编织袋向前推送，将编织袋送入第一从动辊和第二从动辊之间的间隙；且在涂膜过程中，主动辊还可以对编织袋的后端起到压紧作用，避免编织袋在第一从动辊和第二从动辊之间前进时，由于后端不能保持涨紧，卡袋而导致涂膜不均匀。

[0010] 2、设置振动单元，随着活塞杆的往复运动，第二支杆间歇敲击活塞筒，使被吸附到气缸内的灰尘保持分散状态，保证灰尘不会堆积在活塞筒内，容易被气体带动从出气孔排出。

[0011] 3、活塞杆、第一连杆和第二连杆依次铰接，且第二连杆固定在主动辊上可以随主动辊转动，形成曲柄滑快机构，第二连杆转动过程中带动活塞杆往复运动。由于除尘室和转动辊组水平设置，活塞筒设置在除尘室上方，活塞杆和第二连杆不在同一水平线上，形成偏置曲柄滑块机构，具有急回效果。活塞杆急回过程中，可以带动活塞筒内的气体剧烈振动，产生较大的加速度迅速将活塞筒内的灰尘和气体排出。

[0012] 4、活塞筒两端面均封口，在活塞往复运动的过程中，无论活塞筒侧壁上哪个位置和除尘室连通，都可以达到从除尘室吸气的目的。

[0013] 进一步，所述主动辊上设有摩擦凸起，增大主动辊和编织袋之间的摩擦力，向前推送编织袋时避免卡袋。

[0014] 进一步，所述第一从动辊内设有中空腔体，第一从动辊侧壁周向设有与中空腔体连通的出水孔，中空腔体内转动连接有固定在机架上的套筒，套筒侧壁设有通槽，套筒连接有冷水进水管。此处通槽沿套筒轴向设置，通槽在深度方向上贯穿套筒的侧壁，通槽长度等于套筒的长度，即在长度方向上也贯穿套筒侧壁。冷水进入套筒内，套筒固定在机架上，相对第一从动辊保持静止，当转动的第一转动辊上的出水孔和通槽对准时，冷水从出水孔排出，洒在编织袋上表面，对编织袋下表面的高温涂膜料冷却。

[0015] 进一步，所述第一支杆每根长度均不一，可以带动第二支杆端部的凸块敲击到活塞筒的不同位置，保证活塞筒内尽量多的气体受到敲击振动。

[0016] 进一步，所述第二连杆长度等于主动辊半径长度。第二连杆过长时在运动过程中会影响到第一从动辊的转动，第二连杆过短则转动带动活塞杆运动的行程较小，活塞筒内

气体流动量小，影响除尘效果。

[0017] 进一步，所述除尘室侧壁为具有空腔的双层结构，包括外壁和内壁，外壁和活塞筒连通，内壁上周向设有吸附孔。除尘室和活塞筒的连通处有限，当设置多个吸附孔，通过空腔和活塞筒连通时，可以多方位的吸附到编织袋上的灰尘，除尘效果更好。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例的结构示意图；

[0019] 图2为本发明实施例活塞筒放气时振动单元与活塞筒的状态示意图；

[0020] 图3为本发明实施例活塞筒抽气时振动单元与活塞筒的状态示意图。

具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0022] 说明书附图中的附图标记包括：机架1、传送带2、除尘室3、活塞筒4、活塞杆41、连接板42、第一磁铁43、活塞44、主动辊5、第一从动辊51、第二从动辊52、涂膜料槽53、编织袋6、弹簧7、第一支杆71、第二支杆72、定位杆73、第二磁铁74、凸块75、第一连杆8、第二连杆81。

[0023] 如图1所示，具有除尘装置的涂膜机，包括机架1，机架1上从左到右依次设有传送带2、除尘室3和转动辊组，除尘室3的侧壁为具有空腔的双层结构，包括内壁和外壁，内壁上周向设有吸附孔，外壁连通有活塞筒4，活塞筒4位于除尘室3上方。活塞筒4上和除尘室3连通处设有进气单向阀，活塞筒4侧壁上还设有出气孔，出气孔内设有出气单向阀。

[0024] 如图2所示，活塞筒4包括滑动连接在活塞筒4内的活塞44以及垂直活塞44方向的活塞杆41，活塞杆41一端和活塞44连接，另一端铰接有第一连杆8，活塞杆41伸出活塞筒4部分连接有第一磁铁43。活塞筒4上端面周向设有与活塞杆41平行的连接板42，本实施例中连接板42设有四块。连接板42上均连接有振动单元，振动单元包括依次连接的弹簧7、第一支杆71、第二支杆72和凸块75，第一支杆71上和弹簧7连接处设有第二磁铁74，第二磁铁74和第一磁铁43磁性相反，第一支杆71和第二支杆72为铰接，第一支杆71中部铰接有定位杆73，定位杆73另一端固定在活塞筒4上，第二支杆72在运动过程中，凸块75可以撞击到活塞筒4。其中四根第一支杆71长度不一。

[0025] 转动辊组包括主动辊5、第一从动辊51和第二从动辊52，主动辊5设在除尘室3出口端，第一从动辊51设置在主动辊5右侧且与主动辊5接触设置，第二从动辊52设置在第一从动辊51下方，三者中心依次连线呈直角，主动辊5和机架1之间、第一从动辊51和第二从动辊52之间均设有仅供编织袋6通过的通道，编织袋6通过时和上下两侧的机构都接触产生摩擦。主动辊5连接有旋转电机，主动辊5上设有摩擦凸起，主动辊5一侧端面圆心处固定连接第二连杆81，第二支杆72长度等于主动辊5端面半径的长度，第二连杆81和第一连杆8铰接。第二从动辊52下方设有涂膜料槽53，第二从动辊52转动过程中可以接触到涂膜料槽53中的涂膜料。第一从动辊51内设有中空腔体，第一从动辊51侧壁周向设有与中空腔体连通的出水孔，中空腔体内转动连接有固定在机架1上的套筒，套筒侧壁沿轴向设有通槽，通槽沿套筒轴向设置，通槽在深度方向上贯穿套筒的侧壁，通槽长度等于套筒的长度，即在长度方向上也贯穿套筒侧壁，套筒连接有冷水进水管。

[0026] 具体工作时，编织袋6经传送带2传送进入除尘室3。启动电机，电机带动主动辊5转动。第二连杆81、第一连杆8和活塞杆41依次铰接，且第二连杆81固定在主动辊5上随主动辊5转动，形成以第二连杆81为曲柄、活塞杆41为滑块的曲柄滑块机构，驱动活塞杆41做往复运动，完成活塞筒4抽气放气的过程。

[0027] 活塞杆41向右运动，从除尘室3内抽气，位于除尘室3内的编织袋6上的灰尘随除尘室3内的气体从吸附孔出来，被吸附进入活塞筒4内。活塞杆41向左运动，活塞筒4内的灰尘随气体从出气孔排出。同时，如图2所示，第一磁铁43随活塞杆41向左运动时，靠近第二磁铁74，第二磁铁74带动第一支杆71克服弹簧7弹力，向靠近活塞筒4方向运动，第二支杆72和第一支杆71铰接，带动第二支杆72向远离活塞筒4方向运动。如图3所示，第一磁铁43被活塞杆41带动向右运动时，远离第二磁铁74，弹簧7复位为原始状态，带动第一支杆71远离活塞筒4，第二支杆72被带动，带动凸块75敲击在活塞筒4上。由于振动单元随连接板42沿活塞筒4周向设置，且第一支杆71长度不一，可以带动第二支杆72敲击在活塞筒4不同位置，造成活塞筒4内气流振动，使活塞筒4内的灰尘保持分散状态。由于除尘室3和转动辊组水平设置，活塞筒4设置在除尘室3上方，活塞杆41和第二连杆81不在同一水平线上，形成偏置曲柄滑块机构，活塞杆41向上运动过程具有急回效果，可以带动活塞筒4内的气体剧烈振动，产生较大的加速度迅速将活塞筒4内的灰尘和气体排出。

[0028] 编织袋6完成除尘后继续向前运动，经过主动辊5和机架1之间，主动辊5上设有摩擦凸起，增大和编织袋6之间的摩擦力，利用摩擦将编织袋6向前推送，同时可以将编织袋6一段压紧在机架1上。主动辊5转动带动第一从动辊51和第二从动辊52转动，编织袋6从第一从动辊51和第二从动辊52之间的间隙通过。第二转动辊转动过程中带起涂膜料槽53中的涂膜料，涂在编织袋6下表面，第一转动辊转动过程中，冷水进入套筒中，当出水孔和通槽对准时，冷水从出水孔流出洒在编织袋6上表面，对编织袋6冷却。

[0029] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

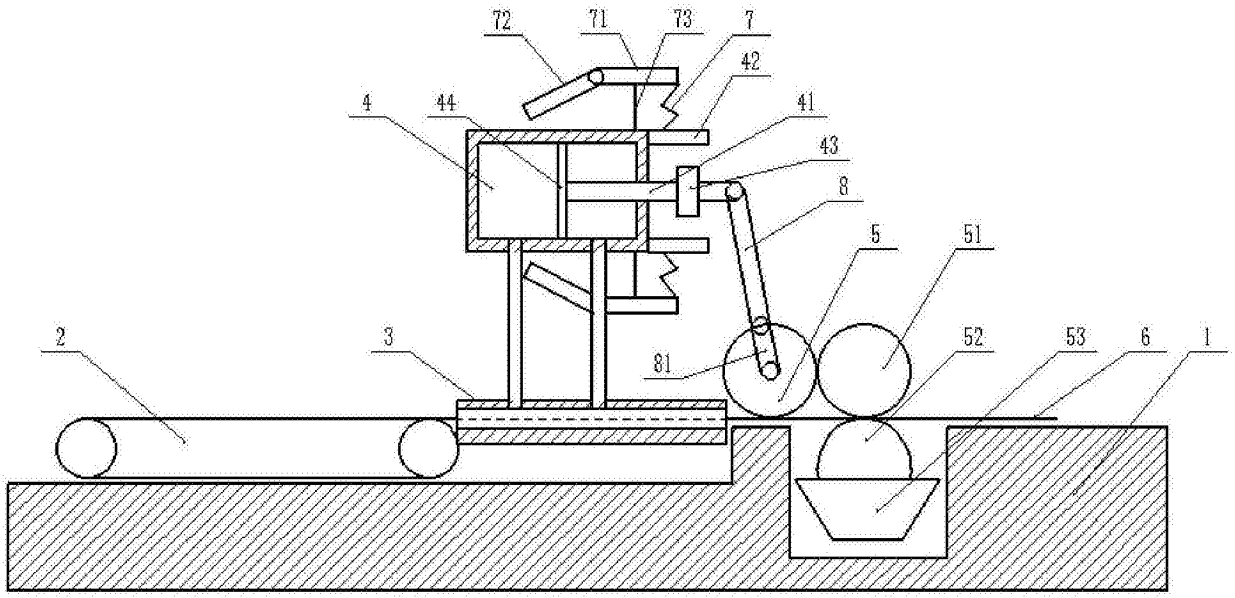

72
71
73
7
42
4
44
41
43
8
5
51
2
3
81
52
53
6
1

图1

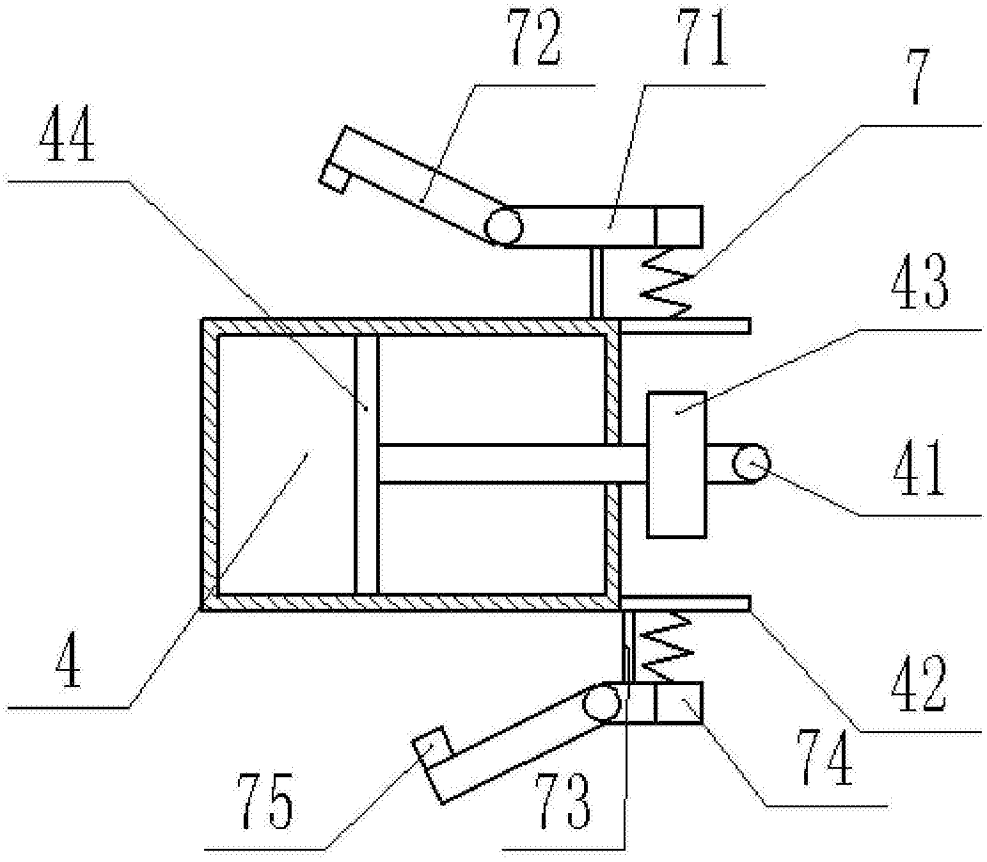

72
71
7
44
43
41
4
42
74
75
73

图2

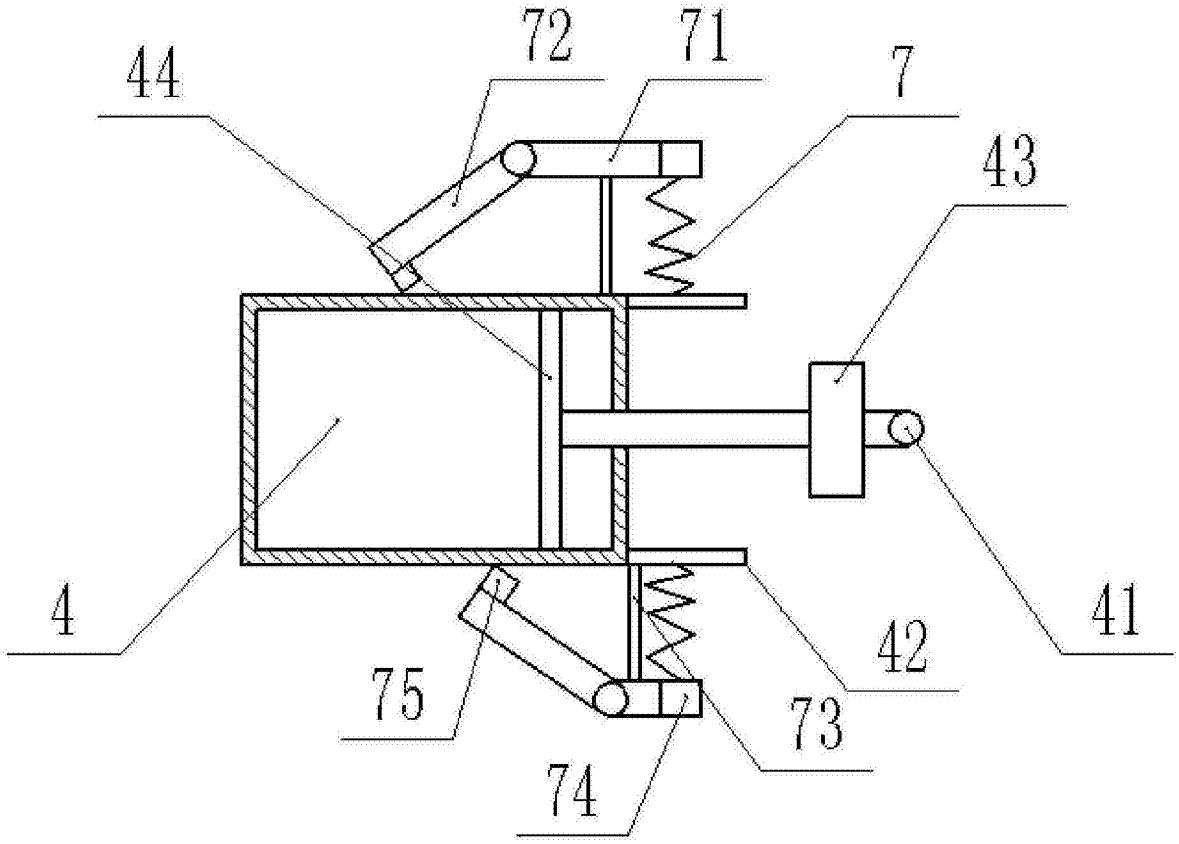


图3