(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111002629 B
(45)授权公告日 2021.07.09

(21)申请号 201911331581.6
(22)申请日 2019.12.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111002629 A
(43)申请公布日 2020.04.14
(73)专利权人 杭州旭美包装制品有限公司
地址 311300 浙江省杭州市临安区青山湖街道景观大道79号(4幢3楼)
(72)发明人 尤佳 苏杰 严文霞
(51)Int.Cl.
B31B 50/00(2017.01)
B31B 50/06(2017.01)
B31B 50/62(2017.01)
B31B 50/25(2017.01)
B31B 50/52(2017.01)
B31B 110/35(2017.01)
B31B 120/10(2017.01)

(56)对比文件
CN 207984129 U,2018.10.19
CN 108422707 A,2018.08.21
CN 209176229 U,2019.07.30
CN 208867622 U,2019.05.17
CN 109719994 A,2019.05.07
CN 108437549 A,2018.08.24
CN 208452414 U,2019.02.01
CN 209096114 U,2019.07.12
EP 1609586 A1,2005.12.28
JP 2011194674 A,2011.10.06

审查员 程凯

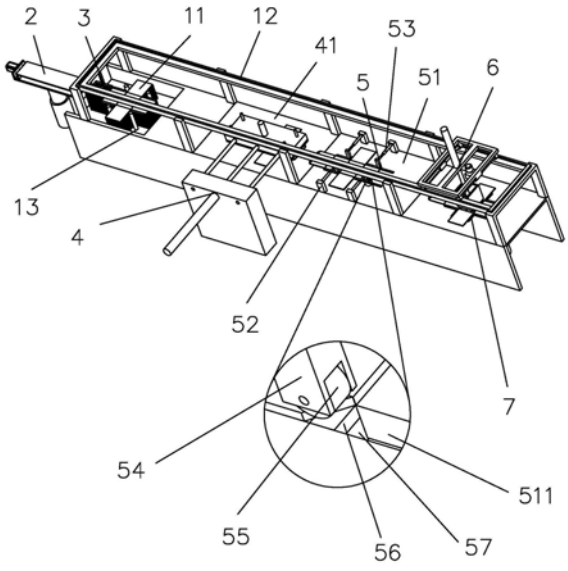
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种包装盒生产设备

(57)摘要

本发明涉及一种包装盒生产设备，包括支架、抓取装置、压痕装置、涂胶装置和折叠装置，还包括送料装置，送料装置包括用于放置纸板的存料架，送料装置还包括位于存料架上方且与支架相连接的弯折机构和位于存料架一侧的推送机构，弯折机构包括按压杆和与按压杆相铰接的吸取件，吸取件包括吸取架和旋转伸缩件，旋转伸缩件一端与吸取架相铰接，另一端与按压杆相铰接，吸取架上设有真空吸盘，吸取架与按压杆相铰接，弯折机构还包括用于升降按压杆的第一升降件，推送机构包括推送板和用于使推送板水平移动的第一推送件，推送机构还包括用于升降推送件的第二升降件。本发明具有便于拿取纸板的效果。



CN 111002629 B

1.一种包装盒生产设备,包括支架(12)、抓取装置(6)、压痕装置(4)、涂胶装置(5)和折叠装置(7),其特征在于:还包括送料装置,所述的送料装置包括用于放置纸板(11)的存料架(13),所述的送料装置还包括位于存料架(13)上方且与支架(12)相连接的弯折机构(3)和位于存料架(13)一侧的推送机构(2),所述的弯折机构(3)包括按压杆(31)和与按压杆(31)相铰接的吸取件,所述的吸取件包括吸取架(33)和旋转伸缩件(32),所述的旋转伸缩件(32)一端与吸取架(33)相铰接,另一端与按压杆(31)相铰接,所述的吸取架(33)上设有真空吸盘(9),所述的吸取架(33)与按压杆(31)相铰接,所述的弯折机构(3)还包括用于升降按压杆(31)的第一升降件(81),所述的推送机构(2)包括推送板(22)和用于使推送板(22)水平移动的第一推送件(21),所述的推送机构(2)还包括用于升降推送件的第二升降件(82)。

2.根据权利要求1所述的一种包装盒生产设备,其特征在于:所述的按压杆(31)与纸板(11)相接触的一端为弹性端(34)。

3.根据权利要求1所述的一种包装盒生产设备,其特征在于:所述的抓取装置(6)包括移动机构、吸取机构和用于使吸取机构升降的第三升降件(83),所述的吸取机构包括吸取板(63),所述的吸取板(63)上设有若干个真空吸盘(9)。

4.根据权利要求3所述的一种包装盒生产设备,其特征在于:所述的移动机构包括与支架(12)相接触的移动车(61),所述的吸取机构包括连接杆(62),所述的连接杆(62)的一端与吸取板(63)相连接,另一端与移动车(61)相连接。

5.根据权利要求4所述的一种包装盒生产设备,其特征在于:所述的压痕装置(4)包括水平移动机构、压痕台(41)和下压机构,所述的压痕台(41)位于支架(12)的正下方,所述的水平移动机构位于支架(12)的一侧且和压痕台(41)相对应,所述的下压机构包括下压板(42)和用于升降下压板(42)的第四升降件(84),所述的第四升降件(84)与水平移动机构相连接,所述的下压板(42)上设有下压条(43)。

6.根据权利要求5所述的一种包装盒生产设备,其特征在于:所述的水平移动机构包括第二推送件(45)、支撑板(47)和与支撑板(47)相连接的支撑轨(44),所述的第二推送件(45)和支撑板(47)相连接,以适于推动支撑板(47)沿支撑轨(44)方向往复运动,所述的第四升降件(84)和支撑板(47)相连接。

7.根据权利要求4所述的一种包装盒生产设备,其特征在于:所述的涂胶装置(5)包括位于支架(12)正下方的涂胶台(51),所述的涂胶台(51)左右对称设有涂胶头(57),所述的涂胶头(57)包括出胶孔和位于出胶孔上方的海绵层(56)。

8.根据权利要求7所述的一种包装盒生产设备,其特征在于:所述的涂胶台(51)上还设有和涂胶头(57)相对应的按压轮(55)。

9.根据权利要求4所述的一种包装盒生产设备,其特征在于:所述的折叠装置(7)包括位于支架(12)正下方的折叠台(71),所述的折叠台(71)的左右两侧均设有挤压折叠机构(72),所述的折叠台(71)的前后两侧均设置有翻边折叠机构(73),所述的翻边折叠机构(73)和挤压折叠机构(72)均包括升降折叠组件,所述的升降折叠组件包括第五升降件(85)和与第五升降件(85)相连接的升降板(742),所述的翻边折叠机构(73)还包括翻边组件,所述的翻边组件包括设置在翻边折叠机构(73)的升降板(742)两侧的伸缩杆(763),所述的翻边组件还包括与伸缩杆(763)相连接的第一伸缩件(751)。

10.根据权利要求9所述的一种包装盒生产设备，其特征在于：所述的挤压折叠机构(72)包括挤压组件，所述的挤压组件包括设置在挤压折叠机构(72)的升降板(742)两侧的挤压板(762)，所述的挤压组件还包括与挤压板(762)相连接的与第二伸缩件(753)，所述的吸取板(63)的四周还设有辅助板(64)，所述的辅助板(64)和挤压板(762)相对应。

一种包装盒生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及包装设备的技术领域，尤其是涉及一种包装盒生产设备。

背景技术

[0002] 包装盒顾名思义就是用来包装产品的盒子，可以按材料来分类比如:纸盒，铁盒，木盒，布盒，皮盒，亚克力盒，瓦楞包装盒、pvc盒等，现已被广泛应用于电子、食品、饮料、酒类、茶品、卷烟、医药、保健品、化妆品、小家电、服装、玩具、体育用品等行业和产品包装配套等行业，是一个不可缺少的行业。

[0003] 参照图1，为堆叠在一起的纸板11，纸质包装盒往往是以纸板11为原料，通过在人工拿取堆叠的纸板11并经过对纸板11点胶，弯折等一系列步骤后，将纸板11弯折成包装盒。现有的纸质包装盒大都是采用手工的方式来点胶和成型。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:采用手工的方式来点胶和成型，需要操作人员将堆叠在一起的纸板拿起，并在纸板上点胶，但是在拿取纸板的过程中，由于纸板堆叠在一起，因此在气压差的作用下，纸板不易被拿起。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的之一是提供一种包装盒生产设备，其能够避免在抓取纸板时，纸板由于气压差的存在导致的不易拿起的问题发生。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种包装盒生产设备，包括支架、抓取装置、压痕装置、涂胶装置和折叠装置，还包括送料装置，所述的送料装置包括用于放置纸板的存料架，所述的送料装置还包括位于存料架上方且与支架相连接的弯折机构和位于存料架一侧的推送机构，所述的弯折机构包括按压杆和与按压杆相铰接的吸取件，所述的吸取件包括吸取架和旋转伸缩件，所述的旋转伸缩件一端与吸取架相铰接，另一端与按压杆相铰接，所述的吸取架上设有真空吸盘，所述的吸取架与按压杆相铰接，所述的弯折机构还包括用于升降按压杆的第一升降件，所述的推送机构包括推送板和用于使推送板水平移动的第一推送件，所述的推送机构还包括用于升降推送件的第二升降件。

[0008] 通过采用上述技术方案，因此在送料时，第一升降件驱动按压杆下降，使得按压杆与纸板相接触，随后真空吸盘吸取纸板并在旋转伸缩件的带动下旋转，使得纸板的一端翘起，随后第一升降件带动按压杆略微上升，例如上升1厘米，随后第一推送机构驱动推动板移动，使得推动板插入至被吸取的纸板和堆叠的纸板之间，并直至被吸取的纸板大部分或者完全被推送板所支撑，随后取消真空吸盘对纸板的吸取，使得纸板翘起的一端落在推送板上，因此使得在拿取纸板时，能够有效避免纸板由于气压差的存在导致的不易拿起的问题发生。

[0009] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述的按压杆与纸板相接触的一端为弹性端。

[0010] 通过采用上述技术方案，因此在当推动板插入至被吸取的纸板和堆叠的纸板之间时，可以不用调节按压杆的高度，因此使得推动板对纸板的支撑效果更好。

[0011] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述的抓取装置包括移动机构、吸取机构和用于使吸取机构升降的第三升降件，所述的吸取机构包括吸取板，所述的吸取板上设有若干个真空吸盘。

[0012] 通过采用上述技术方案，当纸板位于推动板上时，移动机构带动吸取机构移动至合适位置，随后第三升降件带动吸取机构下降，通过真空吸盘吸取纸板，随后第三升降件带动吸取机构上升，并将纸板运输至下一工序。

[0013] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述的移动机构包括与支架相接触的移动车，所述的吸取机构包括连接杆，所述的连接杆的一端与吸取板相连接，另一端与移动车相连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，因此移动车在支架上移动，即可将纸板运输至下一工序。

[0015] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述的压痕装置包括水平移动机构、压痕台和下压机构，所述的压痕台位于支架的正下方，所述的水平移动机构位于支架的一侧且和压痕台相对应，所述的下压机构包括下压板和用于升降下压板的第四升降件，所述的第四升降件与水平移动机构相连接，所述的下压板上设有下压条。

[0016] 通过采用上述技术方案，当吸取装置将纸板输送至压痕台处，并将纸板放置在压痕台上，随后水平移动机构驱动下压机构移动至合适位置，随后第四升降件驱动下压板下降使得下压条与纸板相接触，下压条与包装盒的折痕位置相匹配，因此只需下压一次即可将纸板上所需的折痕压制完成。

[0017] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述的水平移动机构包括第二推送件、支撑板和与支撑板相连接的支撑轨，所述的第二推送件和支撑板相连接，以适于推动支撑板沿支撑轨方向往复运动，所述的第四升降件和支撑板相连接。

[0018] 通过采用上述技术方案，因此通过第二推送件推动支撑板即可将下压机构输送至合适位置，即当需要下压时，将下压机构输送至纸板上方，当压制完成时，第四升降件带动下压板上升，第二推送件带动支撑板复位，因此支撑板和支撑轨的使用使得在移动下压机构时，更加稳定，随后吸取机构再次对纸板进行吸取，并转移至下一道工序。

[0019] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述的涂胶装置包括位于支架正下方的涂胶台，所述的涂胶台左右对称设有涂胶头，所述的涂胶头包括出胶孔和位于出胶孔上方的海绵层。

[0020] 通过采用上述技术方案，吸取机构将纸板移动至涂胶台上，并带动纸板沿涂胶台移动，纸板在移动过程中与海绵层相接触，由于海绵层位于出胶孔的上方，因此使得能够对纸板涂覆胶水，使得对纸板的胶水涂覆效果更好。

[0021] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述的涂胶台上还设有和涂胶头相对应的按压轮。

[0022] 通过采用上述技术方案，因此，当纸板在移动过程中与海绵层相接触时，按压轮与纸板相接触，使得纸板与海绵层的接触效果更好，进一步加强了涂胶效果。

[0023] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述的折叠装置包括位于支架正下方的折叠台，所述的折叠台的左右两侧均设有挤压折叠机构，所述的折叠台的前后两侧均设

置有翻边折叠机构，所述的翻边折叠机构和挤压折叠机构均包括升降折叠组件，所述的升降折叠组件包括第五升降件和与第五升降件相连接的升降板，所述的翻边折叠机构还包括翻边组件，所述的翻边组件包括设置在翻边折叠机构的升降板两侧的伸缩杆，所述的翻边组件还包括与伸缩杆相连接的第一伸缩件。

[0024] 通过采用上述技术方案，当吸取机构将纸板移动至折叠台上时，将纸板放置在折叠台上并保持对纸板的吸取状态，随后翻边折叠机构的升降板上升将纸盒的两侧壁竖起，随后第一伸缩件驱动伸缩杆伸出，使得对涂覆了胶水的部分进行弯折，随后挤压折叠机构的升降板上升，使得纸盒的另外两个侧壁竖起，并逐渐与涂覆胶水部分相接触，此时第一伸缩件驱动伸缩杆缩回，当另外两个侧壁完全竖起后，即完成了对纸盒的生产。

[0025] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述的挤压折叠机构包括挤压组件，所述的挤压组件包括设置在挤压折叠机构的升降板两侧的挤压板，所述的挤压组件还包括与挤压板相连接的与第二伸缩件，所述的吸取板的四周还设有辅助板，所述的辅助板和挤压板相对应。

[0026] 通过采用上述技术方案，当纸盒成型后，第二伸缩件驱动挤压板伸出，使得纸盒粘接部分位于挤压板和辅助板之间并受到挤压板的挤压，因此使得胶水粘接部位连接的更为牢固。

[0027] 综上所述，本发明包括以下至少一种有益技术效果：

[0028] 通过弯折机构和推送机构的设置，能够有效的避免在拿取纸板的过程中，由于气压差的存在，纸板不易被拿起的问题发生；

[0029] 通过送料装置、抓取装置、压痕装置、涂胶装置和折叠装置之间的配合使得能够大大提高纸盒的生产效率，减少人工。

附图说明

[0030] 图1是堆叠的纸板结构示意图。

[0031] 图2是本发明结构示意图。

[0032] 图3是本发明弯折机构结构示意图。

[0033] 图4是本发明推送机构结构示意图。

[0034] 图5是本发明抓取装置结构示意图。

[0035] 图6是本发明压痕装置结构示意图。

[0036] 图7是本发明折叠装置结构示意图。

[0037] 图8是本发明折叠装置剖视结构示意图。

[0038] 附图标记：11、纸板；12、支架；13、存料架；2、推送机构；21、第一推送件；22、推送板；3、弯折机构；31、按压杆；32、旋转伸缩件；33、吸取架；34、弹性端；4、压痕装置；41、压痕台；42、下压板；43、下压条；44、支撑轨；45、第二推送件；46、定位台；47、支撑板；5、涂胶装置；51、涂胶台；511、通槽；52、连接板；53、推送油缸；54、U型板；55、按压轮；56、海绵层；57、涂胶头；6、抓取装置；61、移动车；62、连接杆；63、吸取板；64、辅助板；7、折叠装置；71、折叠台；72、挤压折叠机构；73、翻边折叠机构；741、顶板；742、升降板；751、第一伸缩件；752、第二安装板；753、第二伸缩件；754、第一安装板；761、顶杆；762、挤压板；763、伸缩杆；81、第一升降件；82、第二升降件；83、第三升降件；84、第四升降件；85、第五升降件；9、真空吸盘。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0040] 参照图2，为本发明公开的一种包装盒生产设备，包括支架12、抓取装置6、压痕装置4、涂胶装置5和折叠装置7，还包括送料装置，送料装置包括用于放置纸板11的存料架13，存料架13包括底板和与底板焊接连接的四根支撑杆，因此能够有效的对纸板11进行限位，参照图3和图4，送料装置还包括位于存料架13上方且与支架12相连接的弯折机构3和位于存料架13一侧的推送机构2，弯折机构3包括按压杆31和与按压杆31相铰接的吸取件，吸取件包括吸取架33和旋转伸缩件32，吸取架33与按压杆31相铰接，旋转伸缩件32为油缸，旋转伸缩件32一端与吸取架33相铰接，另一端与按压杆31相铰接，吸取架33上设有真空吸盘9，真空吸盘9通过螺栓螺母与吸取架33相连接，弯折机构3还包括用于升降按压杆31的第一升降件81，第一升降件81为油缸，第一升降件81一端与支架12通过螺栓连接，另一端与按压杆31通过螺栓连接，推送机构2包括推送板22和用于使推送板22水平移动的第一推送件21，第一推送件21为电动丝杆，推送机构2还包括用于升降推送件的第二升降件82，第二升降件82为油缸。按压杆31与纸板11相接触的一端为弹性端34。弹性端34与纸板11箱接触，弹性端34可以为半球状，其材质为橡胶，或者弹性端34可采用压入式定位珠，定位珠的球珠与纸板11相接触。定位珠的球珠的行程大于推送板22的高度，推送板22与纸板11相接触的一端为坡面状。

[0041] 参照图2和图5，抓取装置6包括移动机构、吸取机构和用于使吸取机构升降的第三升降件83，第三升降件83为油缸，移动机构包括与支架12相接触的移动车61，第三升降件83通过螺栓安装在移动车61上，吸取机构包括连接杆62和与连接杆62焊接连接的吸取板63，吸取板63上通过螺栓螺母安装有若干个真空吸盘9。连接杆62通过螺栓与第三升降件83相连接，移动车61包括移动轮，移动轮通过电机带动，支架12上设有用于放置移动轮的移动槽。

[0042] 参照图2和图6，压痕装置4包括压痕台41、下压机构和水平移动机构，水平移动机构包括定位台46，第二推送件45通过螺栓安装在定位台46上、支撑板47和与支撑板47通过焊接连接的支撑轨44，定位台46上设有用于使支撑轨44穿过的定位孔，第二推送件45为油缸，第二推送件45和支撑板47相连接，以适于推动支撑板47沿支撑轨44方向往复运动，压痕台41位于支架12的正下方，水平移动机构位于支架12的一侧且和压痕台41相对应，下压机构包括下压板42和用于升降下压板42的第四升降件84，第四升降件84和支撑板47通过螺栓连接，第四升降件84为油缸，下压板42上设有下压条43。下压条43与纸板11相接触的一端的径向截面为三角形形状，因此在压制折痕时，效果更好。下压条43和下压板42可采用一体成型的方式或者通过螺钉进行连接。

[0043] 参照图2，涂胶装置5包括位于支架12正下方的涂胶台51，涂胶台51左右对称设有涂胶头57，涂胶头57包括出胶孔和位于出胶孔上方的海绵层56。涂胶台51上设有用于使海绵层56略凸出于涂胶台51上表面的通槽511，例如海绵层56略凸出于涂胶台51一毫米；涂胶台51上还设有和涂胶头57相对应的按压轮55，涂胶台51上设有连接板52，连接板52上通过螺栓安装有推送油缸53，推送油缸53与按压轮55通过U型板54连接。因此当涂胶完成后，油缸带动U型版移动，从而使得纸板11可以被吸取机构提升，从而避免在纸板11其他位置涂胶的问题发生，按压轮55与U型板54通过销轴连接。

[0044] 参照图2,折叠装置7包括位于支架12正下方的折叠台71,参照图7和图8,折叠台71的左右两侧均设有挤压折叠机构72,折叠台71的前后两侧均设置有翻边折叠机构73,翻边折叠机构73和挤压折叠机构72均包括升降折叠组件,升降折叠组件包括第五升降件85和与第五升降件85相连接的升降板742,升降板742上还焊接有顶板741,因此能够对纸板11起到良好的支撑作用,第五升降件85为油缸,翻边折叠机构73还包括翻边组件,翻边组件包括设置在翻边折叠机构73的升降板742两侧的伸缩杆763,翻边组件还包括与伸缩杆763相连接的第一伸缩件751。第一伸缩件751为油缸。第一伸缩件751上通过螺栓连接有第一安装板754,所述的伸缩杆763与第一安装板754焊接连接且垂直与第一安装板754。

[0045] 参照图7和图8,挤压折叠机构72包括挤压组件,挤压组件包括设置在挤压折叠机构72的升降板742两侧的挤压板762,挤压组件还包括与挤压板762相连接的与第二伸缩件753,吸取板63的四周还焊接有辅助板64,辅助板64和挤压板762相对应。第二伸缩件753为油缸。第二伸缩件753上通过螺栓连接有第二安装板752,挤压板762通过顶杆761与第二安装板752焊接连接。

[0046] 本实施例的实施原理为:在处于工作状态时,吸取件对放置在存料架13处的纸板11进行吸取,随后旋转伸缩件32带动吸取件旋转,使得纸板11的一端翘起,随后推送板22向前移动,伸入纸板11翘起的一端下方,并向前移动,使得纸板11落在推送板22上,随后吸取件停止对纸板11的吸取,并上升,移动机构带动吸取机构移动至纸板11的上方,并在第三升降件83的驱动下下降对纸板11进行吸取,并上升,移动机构带动吸取机构移动,从而带动纸板11移动并放置在压痕台41上,第二推送件45推动支撑板47移动至合适位置,随后第四升降件84驱动下压板42下降对纸板11进行压制,当压制完成后,吸取机构再次吸取纸板11并移动至涂胶台51上,使得纸板11与海绵层56相接触,并在移动机构的带动下移动,从而达到对纸板11涂胶的目的,随后移动机构带动纸板11移动至折叠台71处,翻边折叠机构73的升降板742先上升,使得纸板11的两侧壁升起,随后伸缩杆763伸出,使得被涂胶的部分折叠,随后挤压折叠机构72的升降板742升起,使得另外两侧壁升起,并与涂胶部分相接触,随后挤压板762伸出,对接触部分进行挤压,从而使得接触部位粘接的更为牢固。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

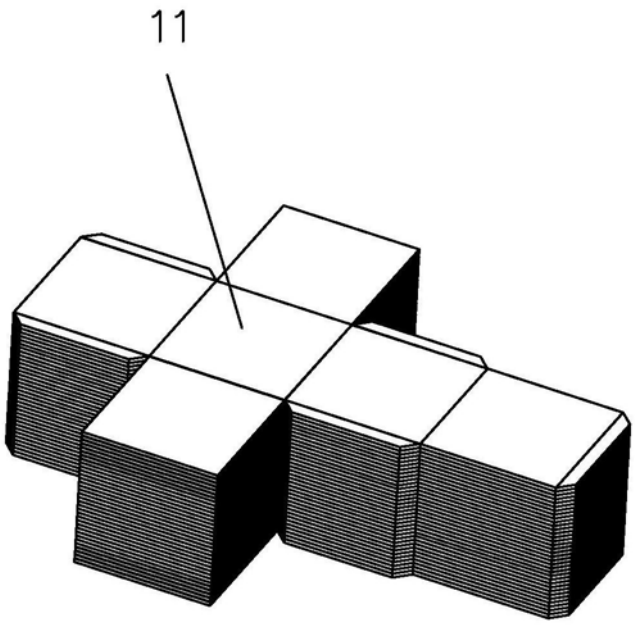


图1

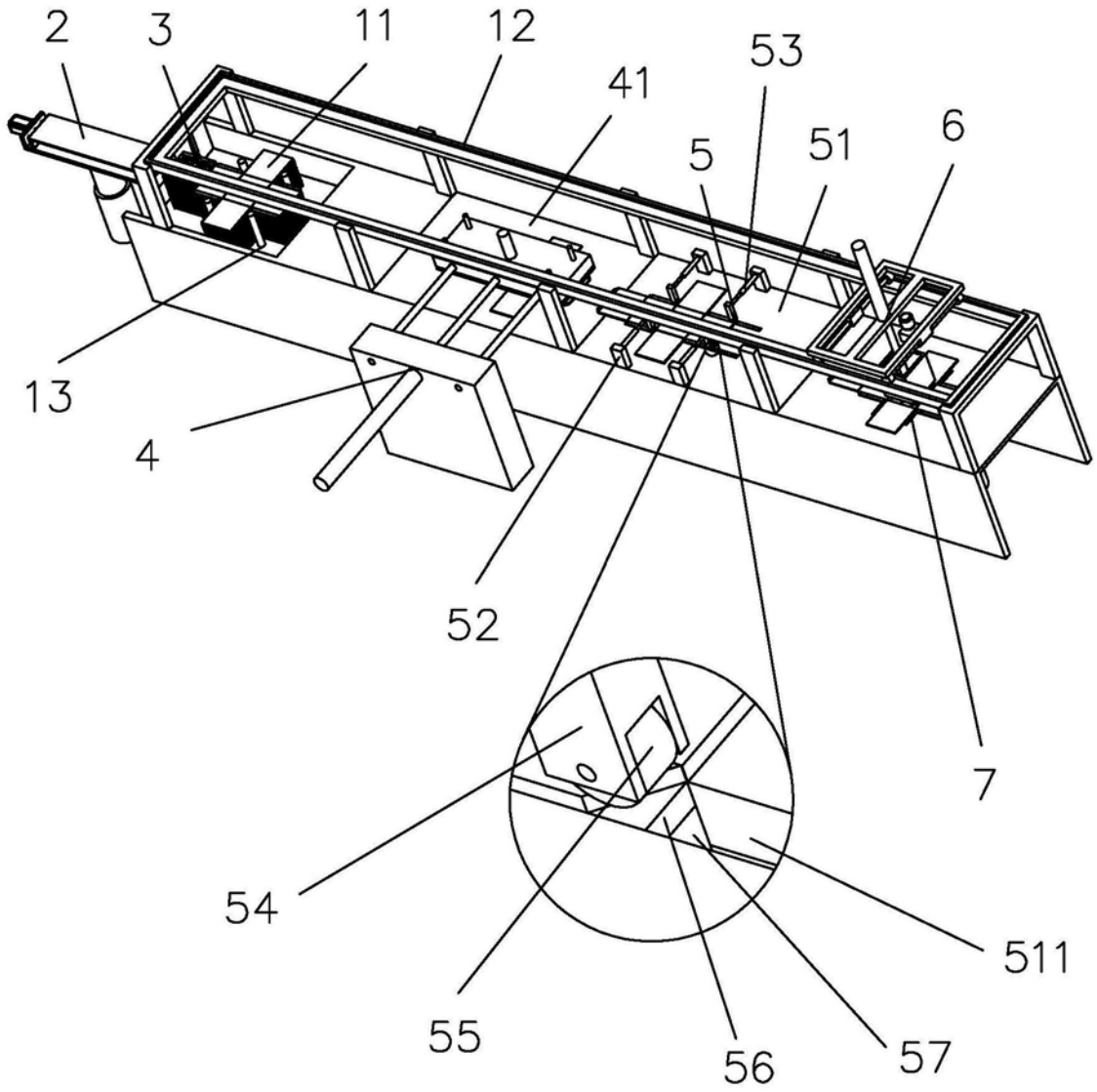


图2

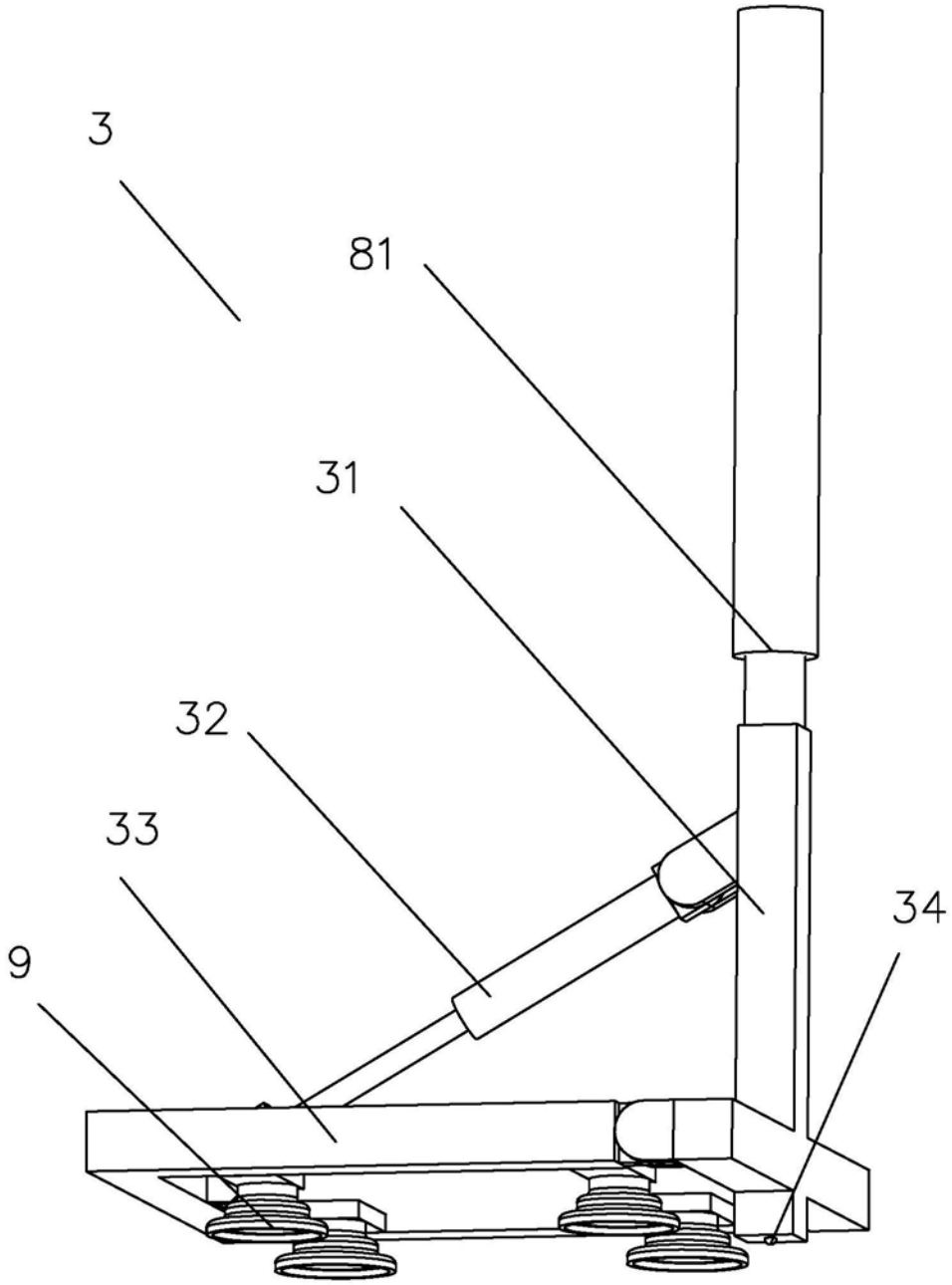


图3

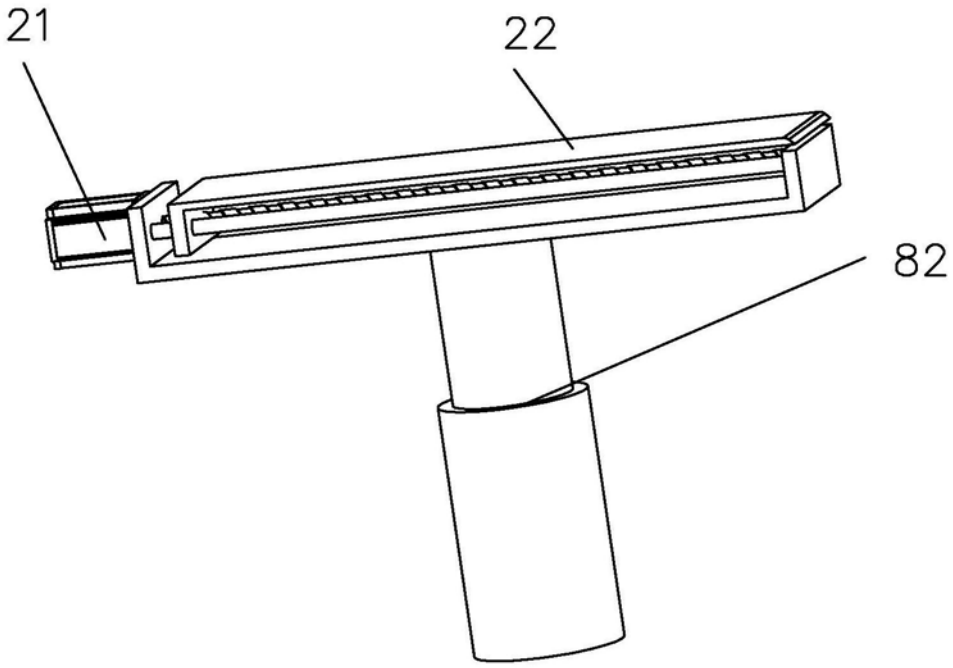


图4

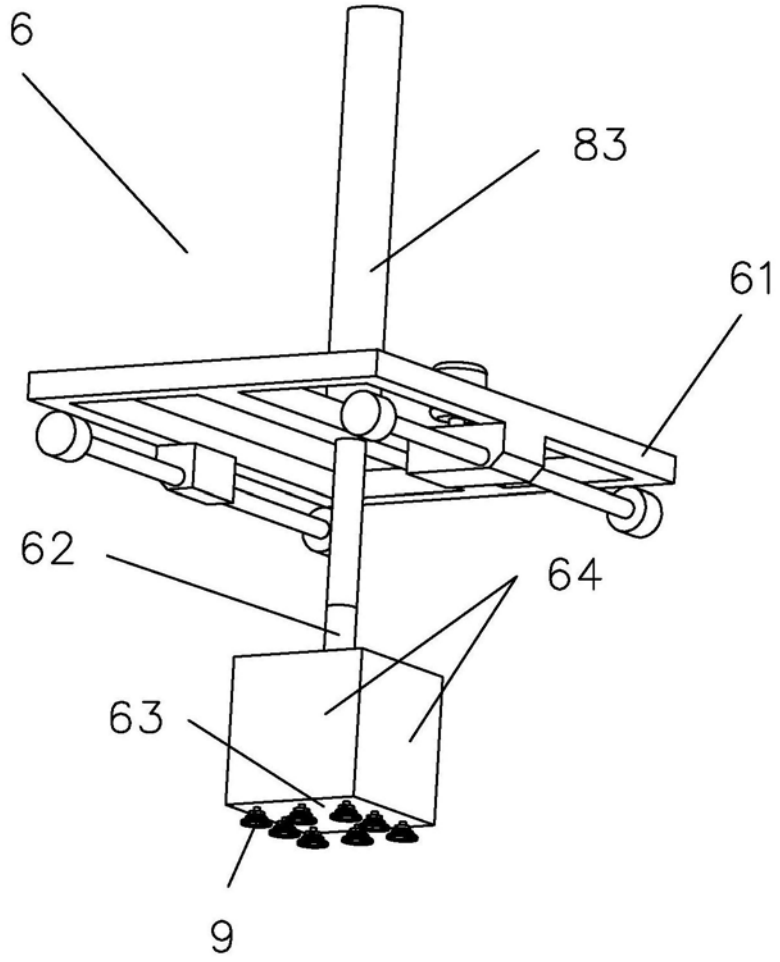


图5

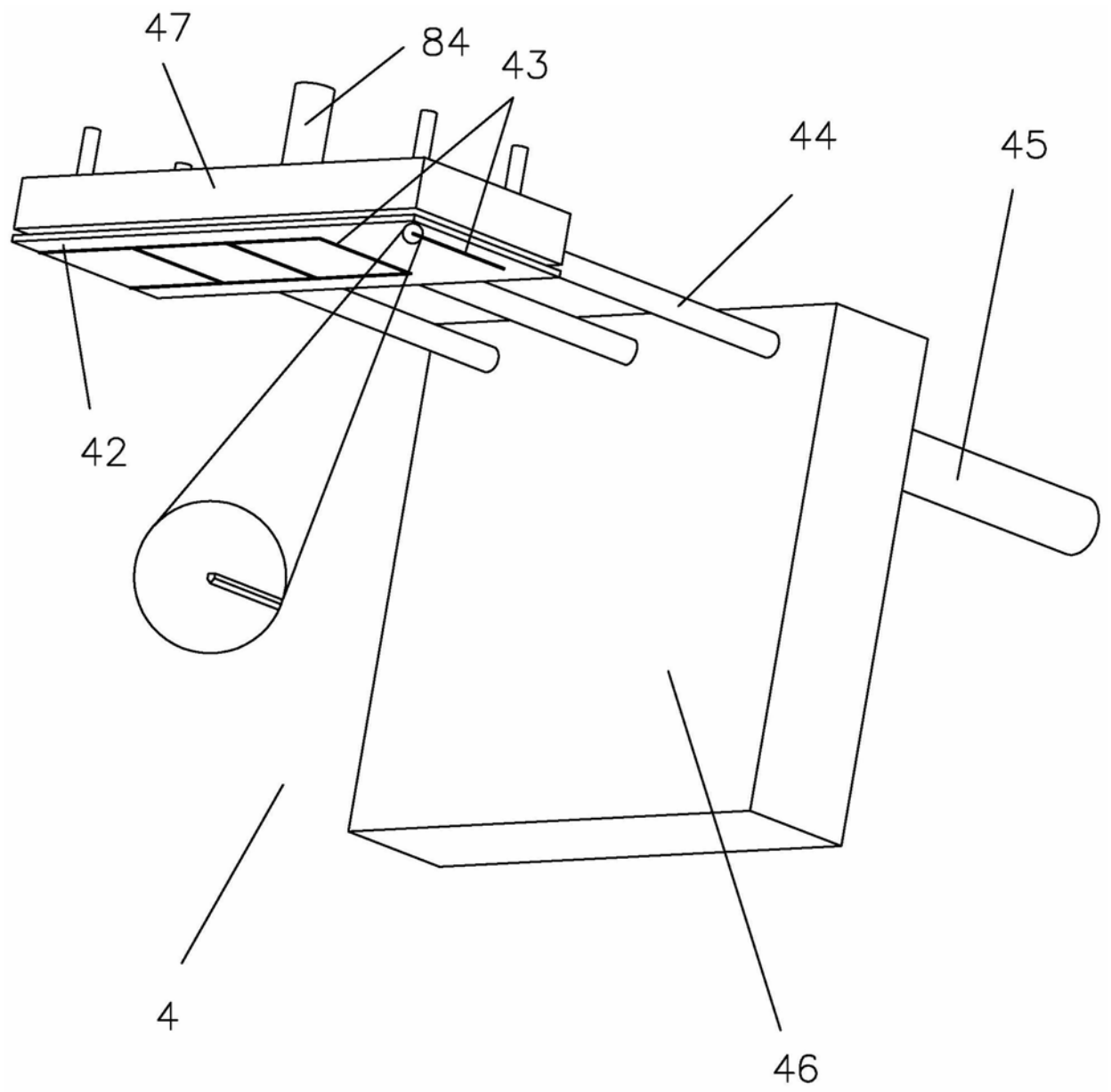


图6

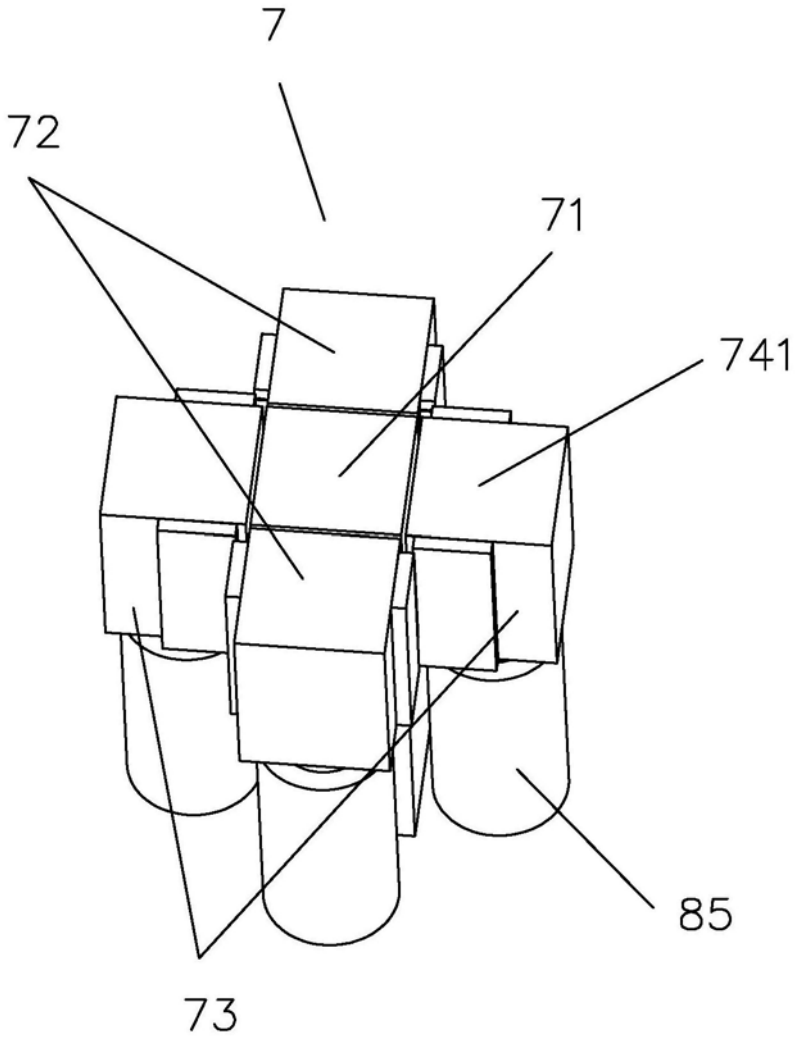


图7

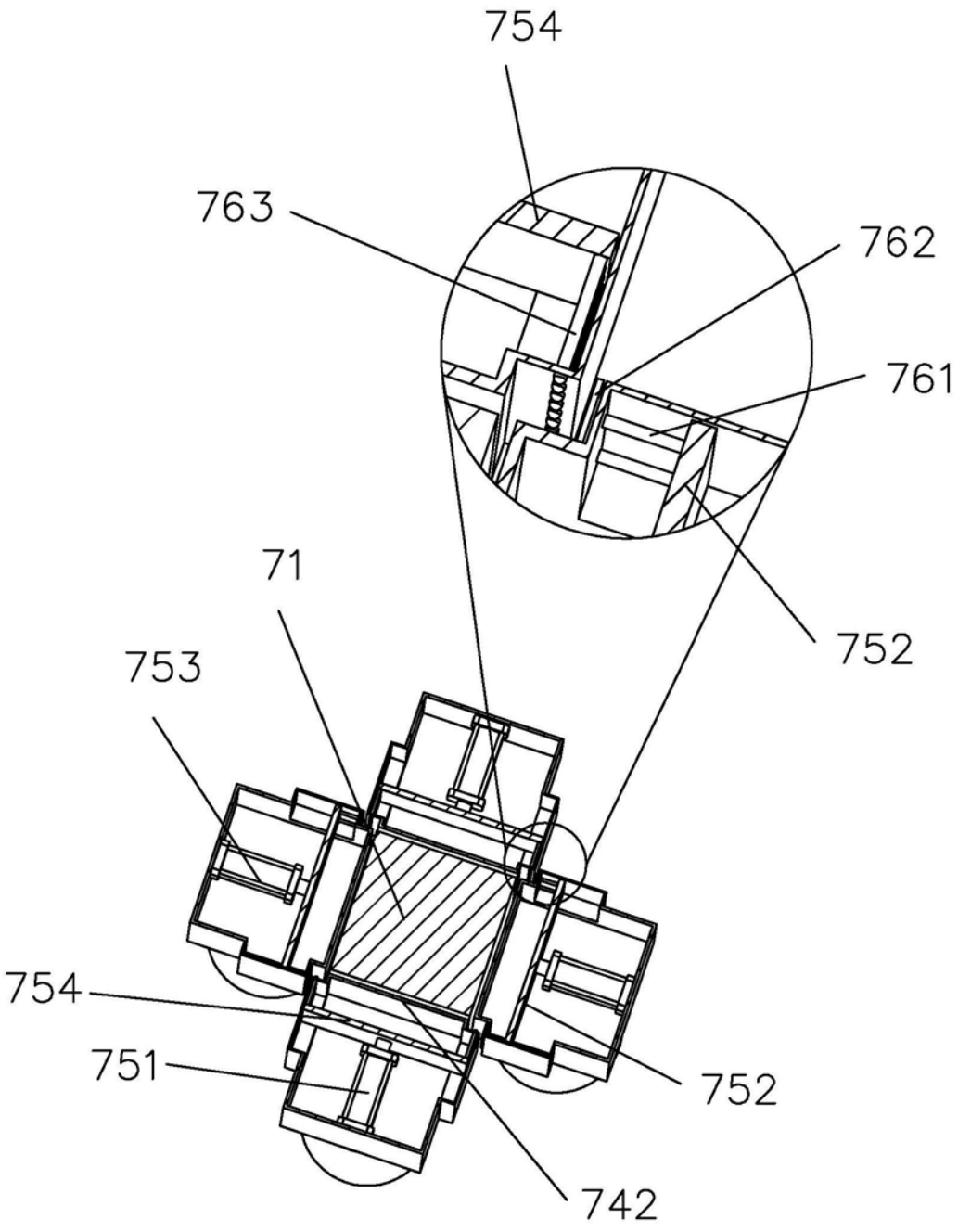


图8