



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216763573 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 17

(21) 申请号 202220149245.0

B65G 17/40 (2006.01)

(22) 申请日 2022.01.20

B07B 1/28 (2006.01)

(73) 专利权人 成都固特机械有限责任公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 611930 四川省成都市彭州工业开发
区旌旗西路416号

(72) 发明人 邹鹏 周永红 周杨 郑刚

黄晓英 周正述 游泽明 李俭

(74) 专利代理机构 成都华烨专利代理事务所
(普通合伙) 51336

专利代理师 孙梦娅

(51) Int. Cl.

B65G 65/44 (2006.01)

B65G 47/92 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 47/14 (2006.01)

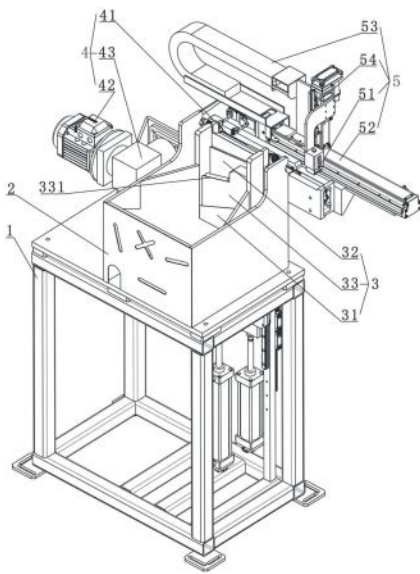
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种横筋筛选排列机总成

(57) 摘要

本实用新型提供了一种横筋筛选排列机总成,涉及桁架支座横筋筛选技术领域,尤其涉及一种横筋筛选排列机总成,其包括机架,机架上安装有料斗,料斗的一端设置有顶料机构,顶料机构包括一级顶料板和二级顶料板,一级顶料板与二级顶料板之间还设置有筛选板,一级顶料板与二级顶料板一端均安装有伸缩机构,顶料机构远离料斗的一端设置有送料机构,送料机构的上方设置有抓取机构,料斗的底面为斜面,顶料机构设置于料斗底面低的一端,筛选板上设置有筛选面,筛选面低于筛选板的顶面,筛选面的长度与横筋的长度一致。解决了现有技术中不同尺寸、长短不一的横筋难以实现自动筛选、排列、定量输送的问题。



1. 一种横筋筛选排列机总成,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上安装有料斗(2),所述料斗(2)的一端设置有顶料机构(3),所述顶料机构(3)包括一级顶料板(31)和二级顶料板(32),所述一级顶料板(31)与所述二级顶料板(32)之间设置有筛选板(33),所述筛选板(33)上设置有与横筋长度对应的筛选口,所述一级顶料板(31)和所述二级顶料板(32)的底端分别安装于竖直伸缩机构上,所述二级顶料板(32)远离所述一级顶料板(31)的一侧设置有送料机构(4),所述送料机构(4)的上方设置有抓取机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种横筋筛选排列机总成,其特征在于,所述料斗(2)的底面为斜面,所述顶料机构(3)设置于所述料斗(2)底面低的一端。

3. 根据权利要求1所述的一种横筋筛选排列机总成,其特征在于,所述筛选板(33)上设置有倾斜的筛选面(331),所述筛选面(331)为所述筛选口的底面,所述二级顶料板(32)位于所述筛选面(331)较低的一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种横筋筛选排列机总成,其特征在于,所述一级顶料板(31)的顶面与所述筛选面(331)均沿横筋轴向倾斜设置,且所述筛选面(331)倾斜的低端与所述料斗(2)相接。

5. 根据权利要求3所述的一种横筋筛选排列机总成,其特征在于,所述一级顶料板(31)的顶面、所述二级顶料板(32)的顶面均沿横筋径向倾斜设置,且倾斜的低端均为远离所述料斗(2)的一端。

6. 根据权利要求1所述的一种横筋筛选排列机总成,其特征在于,所述送料机构(4)包括传送链条(41),所述传送链条(41)与所述二级顶料板(32)之间设置有导向机构(6),所述导向机构(6)处设置有光电检测开关(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种横筋筛选排列机总成,其特征在于,所述抓取机构(5)包括设置于所述送料机构(4)上方的电磁铁(51),所述电磁铁(51)通过直线模组(52)安装于所述机架(1)上。

8. 根据权利要求7所述的一种横筋筛选排列机总成,其特征在于,所述直线模组(52)的一端安装有电缆拖链(53)。

一种横筋筛选排列机总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桁架支座横筋筛选技术领域,尤其涉及一种横筋筛选排列机总成。

背景技术

[0002] 现有技术中,桁架支座筋的焊接均是由人工进行焊接,效率低下,成本高。因此,需要实现桁架支座筋焊接自动化来降低生产成本,提高生产效率。然而,在实现桁架支座筋焊接自动化的过程中,桁架支座筋中的横筋需要不同的规格尺寸来实现产品多样化,针对不同尺寸、长短不一的横筋的焊接加工,横筋的筛选、排列、定量输送是支座筋焊接加工过程中的难点之一,也是实现桁架支座筋焊接自动化的关键点。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的上述问题,本实用新型提供了一种横筋筛选排列机总成,解决了现有技术中不同尺寸、长短不一的横筋难以实现自动筛选、排列、定量输送的问题。

[0004] 为了达到上述发明目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 提供一种横筋筛选排列机总成,其包括机架,机架上安装有料斗,料斗的一端设置有顶料机构,顶料机构包括一级顶料板和二级顶料板,一级顶料板与二级顶料板之间设置有筛选板,筛选板上设置有与横筋长度对应的筛选口,一级顶料板和二级顶料板的底端分别安装于竖直伸缩机构上,二级顶料板远离一级顶料板的一侧设置有送料机构,送料机构的上方设置有抓取机构。

[0006] 进一步地,料斗的底面为斜面,顶料机构设置于料斗底面低的一端。当横筋被送入料斗后,由于料斗底部设置为斜面,横筋会推挤在料斗底部靠近顶料机构的一侧,使得顶料机构上料更加方便。

[0007] 进一步地,筛选板上设置有倾斜的筛选面,筛选面为筛选口的底面,二级顶料板位于筛选面较低的一侧。通过依次更换筛选板的方式,来使得筛选面的长度依次增加,进而有次序的排列出长短不一的横筋,结构简单,使用时只需更换顶料板即可选出不同尺寸的横筋,当横筋被顶上筛选面后,横筋受重力影响会沿筛选面滚到二级顶料板上,提高了筛选的效率和流畅性。

[0008] 进一步地,一级顶料板的顶面与筛选面均沿横筋轴向倾斜设置,且筛选面倾斜的低端与料斗相接。在一级顶料板上料的过程中,将横筋集中到料斗内一侧,使得横筋上料上料的过程中以料斗的一个侧面为基准,提高了上料的准确性。

[0009] 进一步地,一级顶料板的顶面、二级顶料板的顶面均沿横筋径向倾斜设置,且倾斜的低端均为远离料斗的一端。当顶料机构上料后,一级顶料板的顶面沿横筋径向倾斜设置可以在一级顶料板与筛选板之间形成一个凹槽,同理在二级顶料板与料斗内壁之间均形成了凹槽,将横筋卡入凹槽内可以防止横筋在上料的过程中掉落,提高了装置在运行过程中的安全性,同时也降低了上料过程中的失误率。

[0010] 进一步地,送料机构包括传送链条,传送链条与二级顶料板之间设置有导向机构,导向机构处设置有光电检测开关。当横筋被顶料机构顶出料斗后,会滑落到传送链条上,通过传送链条的传送将横筋送到抓取机构的抓取工位处;导向机构可以将横筋限制在传送链条上,避免横筋滑出传送链条,同时也使得抓取机构抓取横筋时更加方便;当横筋落到传送链条上时,通过光电检测开关反馈的信号,及时控制抓取机构取走横筋,避免横筋堵塞在传送链条上。

[0011] 进一步地,抓取机构包括设置于送料机构上方的电磁铁,电磁铁通过直线模组安装于机架。当横筋被送到抓取工位时,通过电磁铁自动吸取横筋,再由直线模组将横筋送到焊接工位处。

[0012] 进一步地,直线模组的一端安装有电缆拖链。在抓取机构运行的过程中,可以将抓取机构所需的电缆和气管装入电缆拖链内,起到保护电缆和气路的作用,使得抓取机构来回往复运动更加自如。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、通过一级顶料板将横筋送到筛选板上进行筛选,由筛选板选出尺寸大小合适的横筋,再由二级顶料板将横筋送入送料机构中,由送料机构和抓取机构完成横筋的定量输送。

[0015] 2、在整个顶料机构中加入一块顶料板将整个顶料的过程分隔为两级,第一级完成筛选,第二级完成配料,结构简单、使用方便。

[0016] 3、当需要不同尺寸的横筋进行焊接时,更换不同的筛选板即可完成不同尺寸横筋的输送,达到一机多用的效果,提高了装置的运行效率,降低了成本。

附图说明

[0017] 图1为该横筋筛选排列机总成结构图。

[0018] 图2为该横筋筛选排列机总成正视图。

[0019] 图3为A-A剖视图。

[0020] 其中,1、机架;2、料斗;3、顶料机构;31、一级顶料板;32、二级顶料板;33、筛选板;331、筛选面;4、送料机构;41、传送链条;42、驱动机构;43、减速箱;5、抓取机构;51、电磁铁;52、直线模组;53、电缆拖链;54、升降台;6、导向机构;7、光电检测开关。

具体实施方式

[0021] 本实用新型实施例通过提供一种横筋筛选排列机总成,解决了现有技术中不同尺寸、长短不一的横筋难以实现自动筛选、排列、定量输送的问题。

[0022] 为了更好地理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0023] 该横筋筛选排列机总成,其包括机架1,机架1上安装有料斗2,料斗2的一端设置有顶料机构3,顶料机构3包括一级顶料板31和二级顶料板32,一级顶料板31与二级顶料板32之间设置有筛选板33,筛选板33上设置有与横筋长度对应的筛选口,一级顶料板31和二级顶料板32的底端分别安装于竖直伸缩机构上,所述二级顶料板32远离一级顶料板31的一侧设置有送料机构4,送料机构4的上方设置有抓取机构5。

[0024] 料斗2的底面为斜面,顶料机构3设置于料斗2底面低的一端。在料斗2内还设置有两块竖直挡板,竖直挡板的一端均与一级顶料板31抵触,竖直挡板远离一级顶料板31的一端与料斗2的内壁抵接。当横筋被送入料斗2内后,在重力的作用下横筋会自动堆积在料斗2底部靠近顶料机构3的一端,使得顶料更加方便且高效。

[0025] 筛选板33上设置有倾斜的筛选面331,筛选面331为筛选口的底面,二级顶料板32位于筛选面331较低的一侧。筛选面331设置在筛选口处且与筛选板33的顶面存在一定的高度差,当一级顶料板31进行顶料时,横筋会优先落到筛选面331上,再通过筛选面331的长度来筛选合适的横筋进行输送。

[0026] 一级顶料板31的顶面与筛选面331均沿横筋轴向倾斜设置,且筛选面331倾斜的低端与料斗2相接。在一级顶料板31顶料的过程中,通过顶面沿横筋轴向倾斜设置的方式,以料斗2的一个侧壁为基准,提高了上料的准确性;同时在顶料的过程中,倾斜的横筋在料斗2侧壁上会有个借力,可以防止横筋在顶料的过程中脱落,使得顶料的过程更加稳定。

[0027] 一级顶料板31的顶面和二级顶料板32的顶面均沿横筋径向倾斜设置,且倾斜的低端均为远离料斗2的一端。一级顶料板31的顶面与筛选板33之间形成一个凹槽,当顶料机构3上料后,将横筋卡入凹槽内可以防止横筋在上料的过程中掉落,提高了装置在运行过程中的安全性,同时也降低了上料过程中的失误率,同理在二级顶料板32与料斗2内壁之间均形成了凹槽,提高了上料的效率。此外,通过特定的程序算法,在伸缩机构控制一级顶料板31和二级顶料板32运行的过程中,一级顶料板31到达顶端与筛选面331平齐时,二级顶料板32刚好到达最低端且同样与筛选面331平齐。

[0028] 送料机构4包括安装于料斗2外侧壁上的传送链条41,传送链条41与二级顶料板32之间设置有导向机构6,导向机构6处设置有光电检测开关7。且传送链条41安装于靠近二级顶料板32一端,传送链条41通过减速箱43与驱动机构42连接。导向机构6包括传送链条41远离料斗一侧的挡板61和靠近顶料机构3一侧的倾斜面62,且倾斜面62的低端为靠近传送链条41的一端,当顶料机构3将横筋搓到料斗2壁板的顶面上时,横筋能够自动滑到传送链条41上,挡块61会将横筋挡在传送链条41的范围内,使得上料过程更加流畅。抓取机构5包括设置于送料机构4上方的电磁铁51,电磁铁51优选为吸盘式电磁铁,电磁铁51通过固定板安装于升降台54上,升降台54安装于直线模组52的滑块上,电磁铁51通过直线模组52安装于机架1上。直线模组52的一端安装有电缆拖链53。

[0029] 本实用新型的工作过程为:

[0030] 当横筋被运送到料斗2内时,由于料斗2的底面倾斜设置,在重力作用下,横筋会被自动集中到料斗2内靠近顶料机构3的一端。伸缩机构控制第一顶料板31反复上下伸缩进行顶料,将横筋顶到筛选面331处,若横筋的长度不大于筛选面331的长度时,横筋会自动滑落到筛选面331上,反之当横筋长度大于筛选面331的长度时,横筋会被送回,同时通过第一顶料板31不停的上下运动与其他横筋挤压振动,将第一顶料板31上的横筋挤出等待下一个横筋落到第一顶料板31上。当第一顶料板31的顶面运动至与筛选面331平齐时,第二顶料板32的顶面也刚好运动至最低端,且低于筛选面331的最低点,被送至筛选面331上的横筋会自动滑落到第二顶料板32上,由第二顶料板32顶出料斗2并送到传送链条41上。光电检测开关7感应到横筋后,会反馈至抓取机构5处,再通过传送链条41传送至抓取工位处,由抓取工位上方的电磁铁51吸附,再通过直线模组52将横筋送至焊接工位处。

[0031] 本领域内的技术人员应明白, 尽管已经描述了本实用新型的优选实施例, 但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性的概念, 则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以, 所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围内的所有变更和修改。显然, 本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样, 倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求机器等同技术的范围之内, 则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

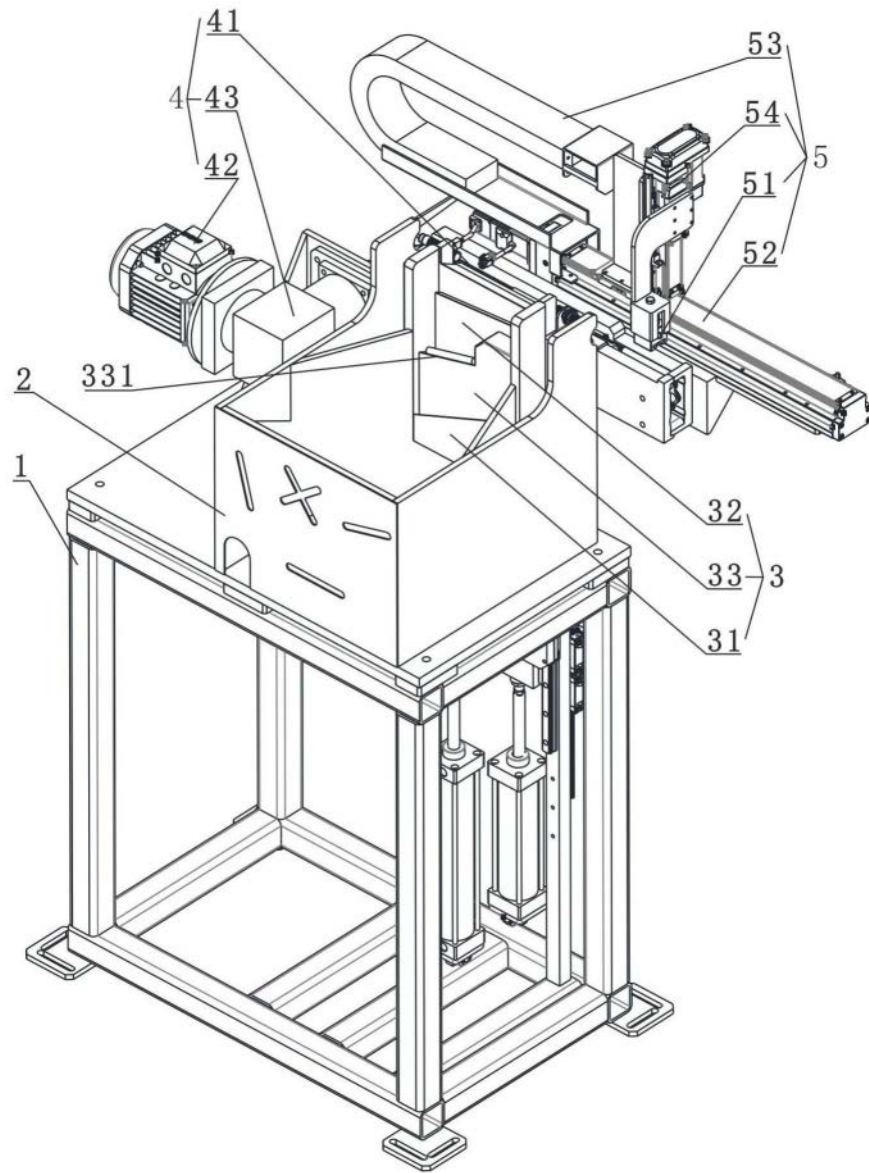


图1

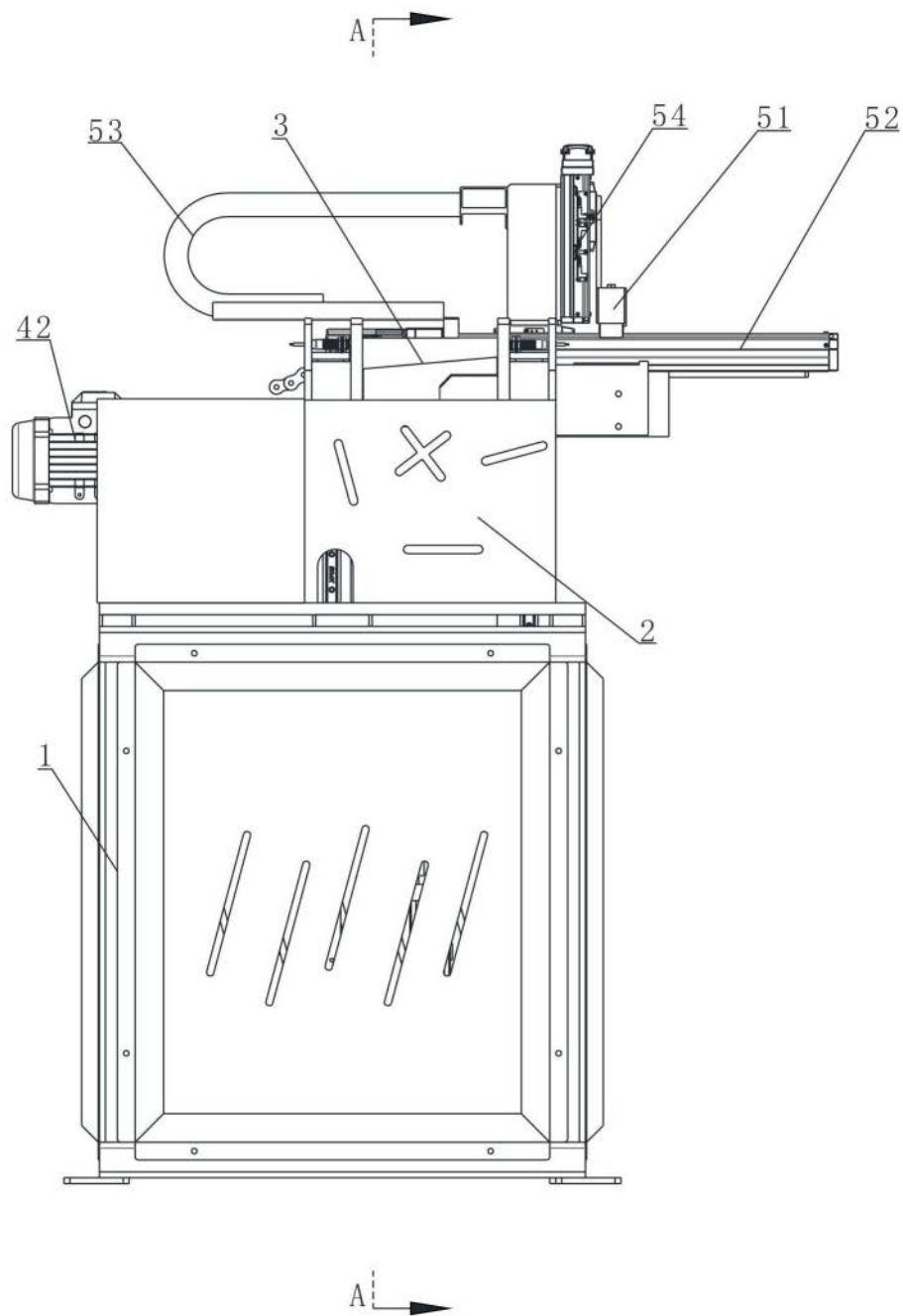


图2

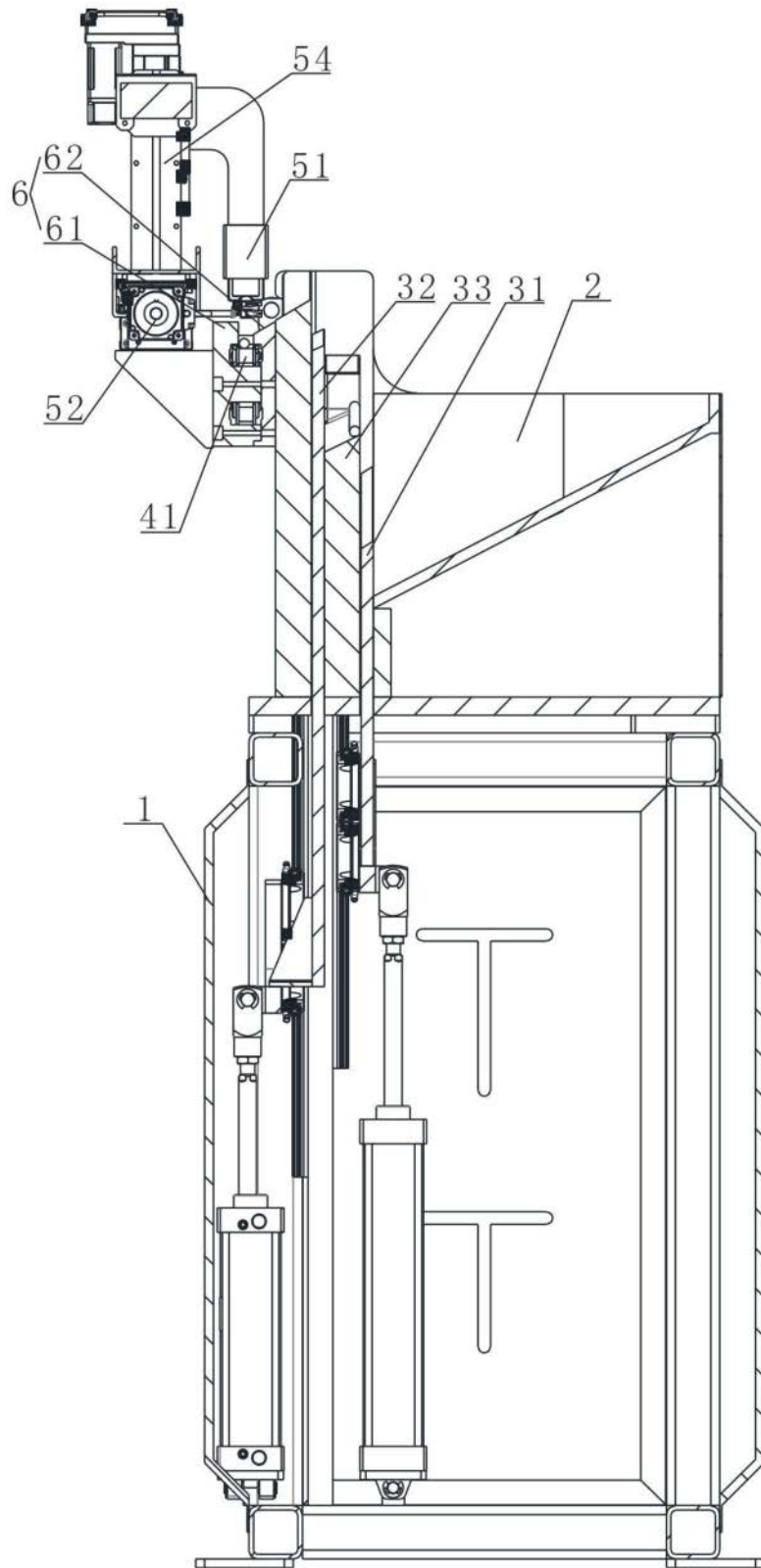


图3