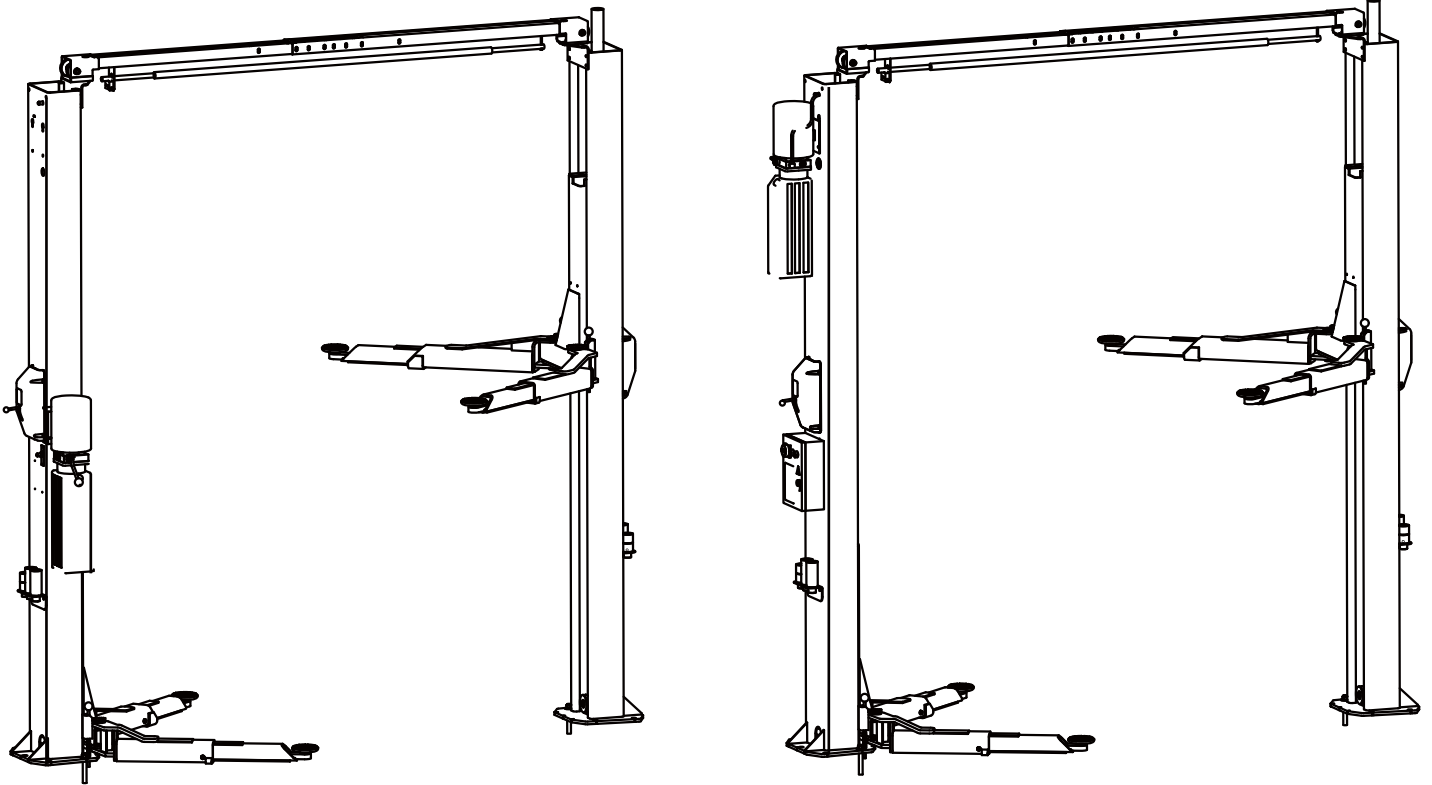


安装手册

双柱举升机

额定负载4,000kg



PB4-S1

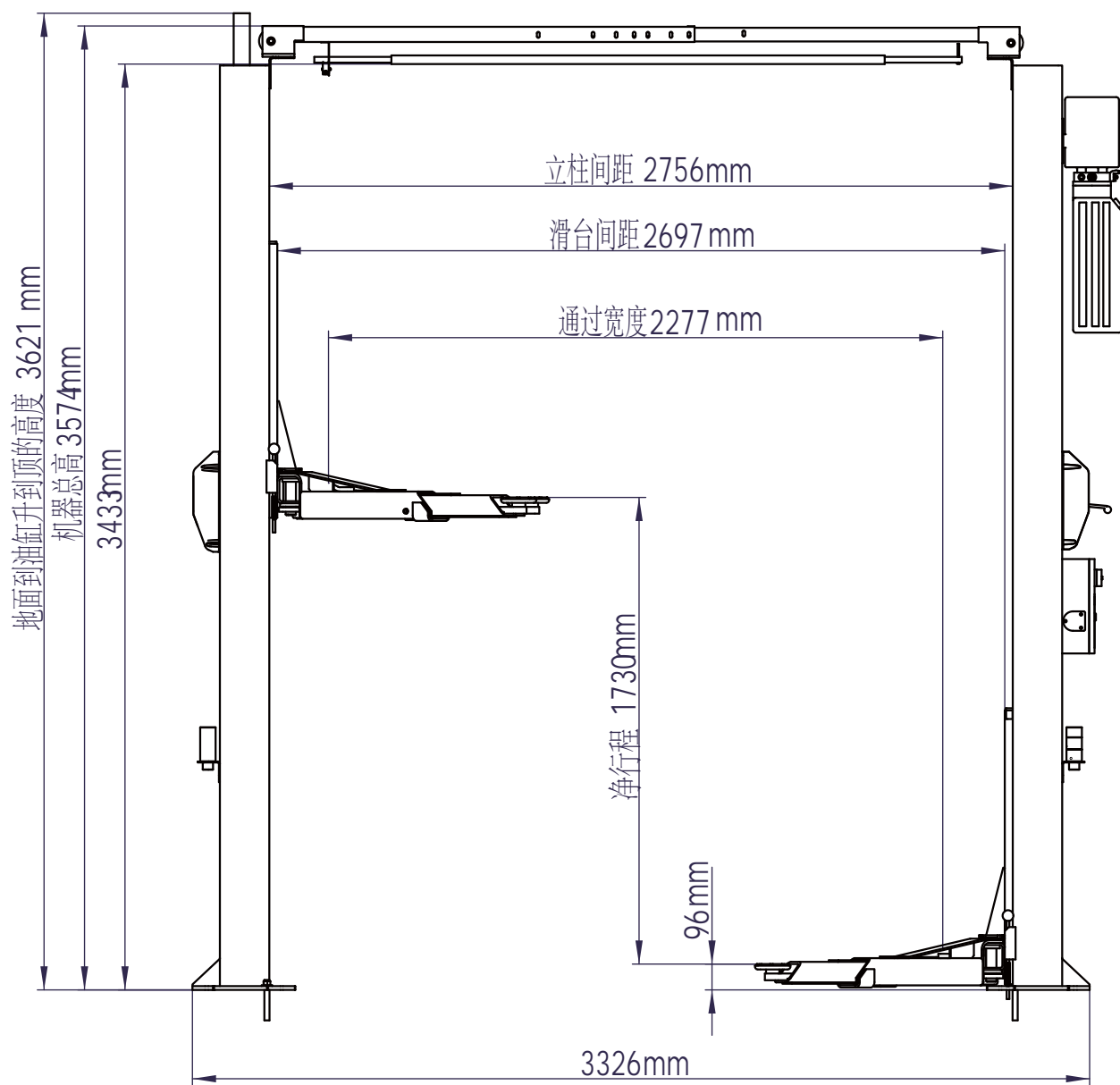


Fig. 1a

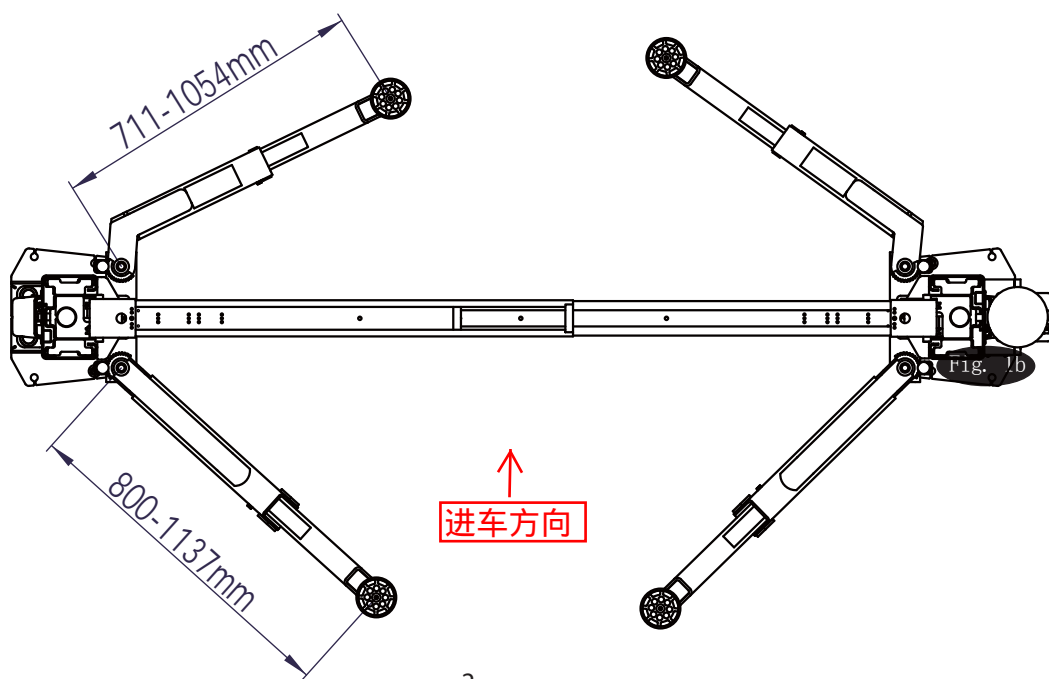


Fig. 1b

1. 举升机放置： 可以参考建筑平面图放置举升机。 Fig. 1a & Fig. 1b 显示标准的安装尺寸。

⚠ WARNING 不要安装在沥青或类似不牢固的地面上。

参数 (M型 和 E型一样)

额定负载	4000kg
升高 (托垫最高位)	1826mm
总高 (到油缸顶)	3621mm
总宽	3326mm
总宽	2277mm
立柱内侧宽度	2756mm
长摇臂范围	800~1137mm
短摇臂范围	711~1054mm
托垫离地高度	96mm
地面到限位杆 高度	3433mm
电机功率	2.2kw
电源	380V

注意:

- 1.) 所有高度尺寸均不包含底部调整垫片。
- 2.) 图示举升机为电控型。
- 3.) 膨胀螺栓按美国标准 ANSI/ALI ALCTV 2006设计试验。

额定负载	4000 kg
举升速度 (上升时间)	空载约 45 秒
	额定负载约 51 秒
电机可选配	单相 208-240V 50-60Hz 18-23 AMPS
	三相 208-230/460V 50-60Hz 17/8.5-14/8 AMPS
机器重量	680 kg
机械安全锁	所有位置自动复位
解锁	单侧解锁
摇臂锁	上升6厘米后自动锁止
液压安全系统	所有位置自动工作
油缸	两个, 每个立柱一个
滑块	每个滑台8个, 使用超高分子量材料UHMW
同步系统	平衡钢丝绳
最小安装区域	3.6米 X 7.3米 核实车间布局&维修车辆

2. **M型液压站接头盖板**: 当有液压站支架的立柱躺在地面上时, 先用2只M4*6的十字槽盘头螺钉将封板安装在立柱背面。见 Fig. 2a.

M型封板: 在另一个立柱上用2只M4*6的十字槽盘头螺钉将封板安装在立柱背面。**E型封板**: Bo两个立柱均安装此封板。见 Fig. 2b.

3. **胶管**: C清洗接头和胶管。检查所有螺纹是否有损坏, 同时确保胶管末端压紧, 有褶皱。

接头拧紧流程

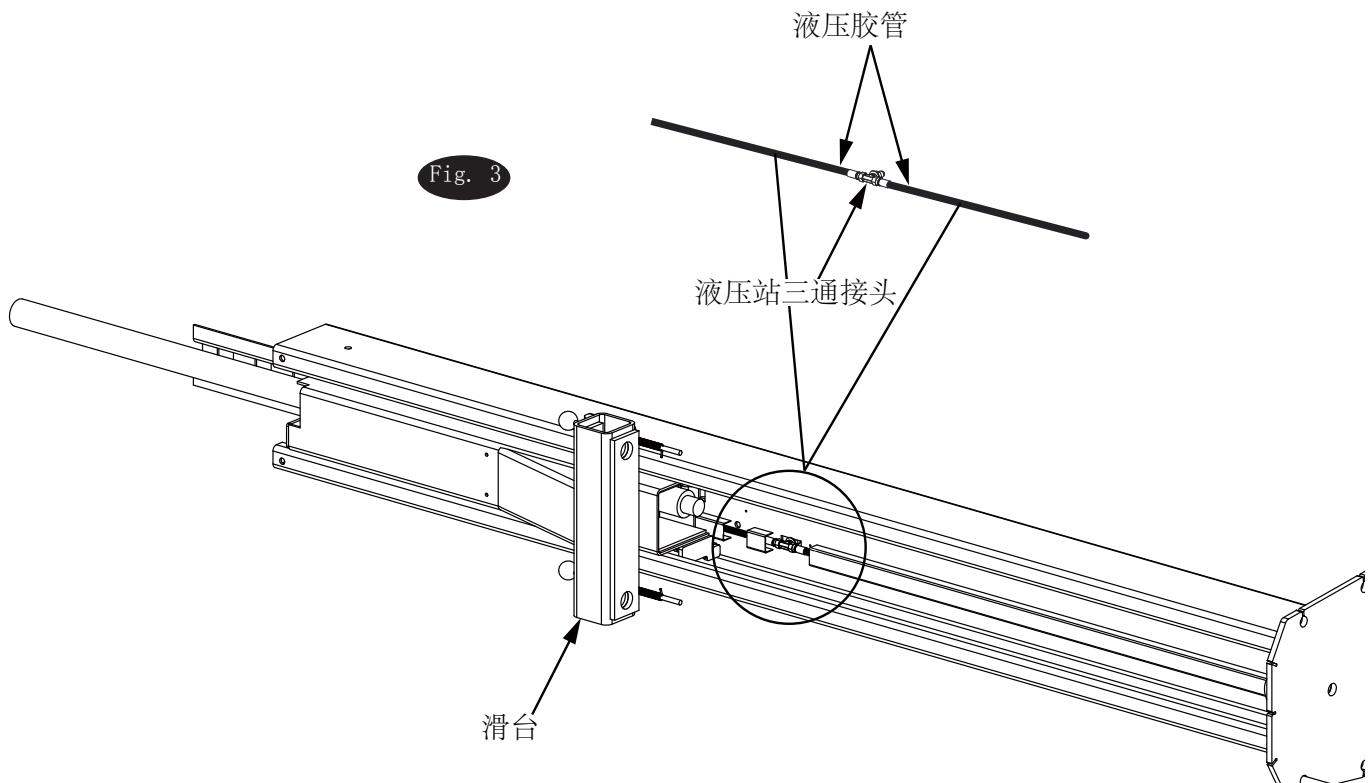
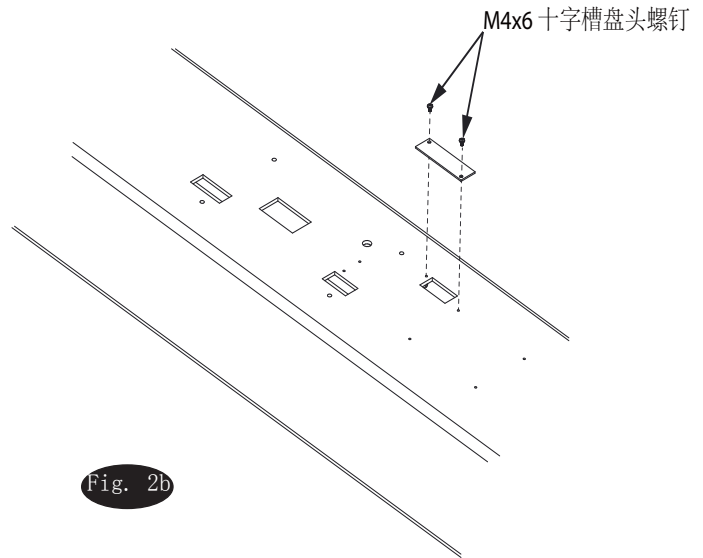
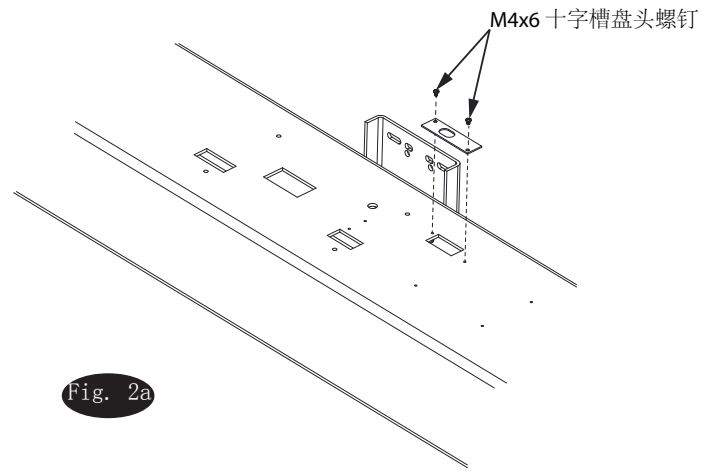
1. 用手将胶管接头连接好。然后用合适的扳手拧紧接头。

IMPORTANT 拧紧后护套必须不能旋转。仅螺母可以旋转。

2. 接头退一圈。

3. 再次用手拧紧接头, 然后用合适的扳手拧紧, 完成整个接头拧紧过程。

CAUTION 过度拧紧可能损坏接头导致漏油。



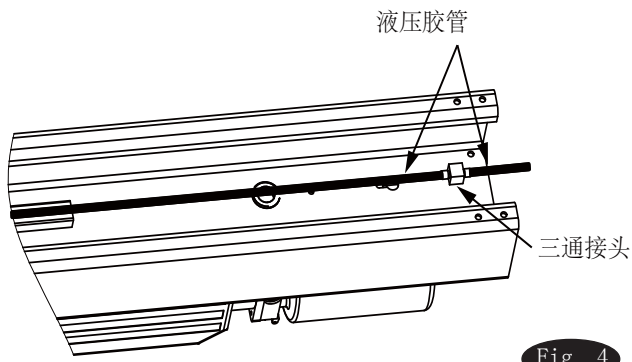


Fig. 4

CAUTION 过度拧紧可能会损坏泵体出口处的O型圈或螺纹。

4. 液压站接头: 立柱任然躺在地上, 将滑台推高至能安装液压站接头的合适位置。然后将液压站接头和胶管连接到立柱上。M型见 Fig. 3, E型见 Fig. 4。

CAUTION 过度拧紧可能损坏接头导致漏油。

7. 解锁钢丝导向: 用 (1个) 1/4" -20NC x 1" 六角螺栓和 1/4" -20NC 法兰面锁紧螺母将解锁钢丝导向支架安装在立柱顶部, 六角螺栓在靠近立柱边一侧, 同时注意大孔向上。详见 Fig. 5。

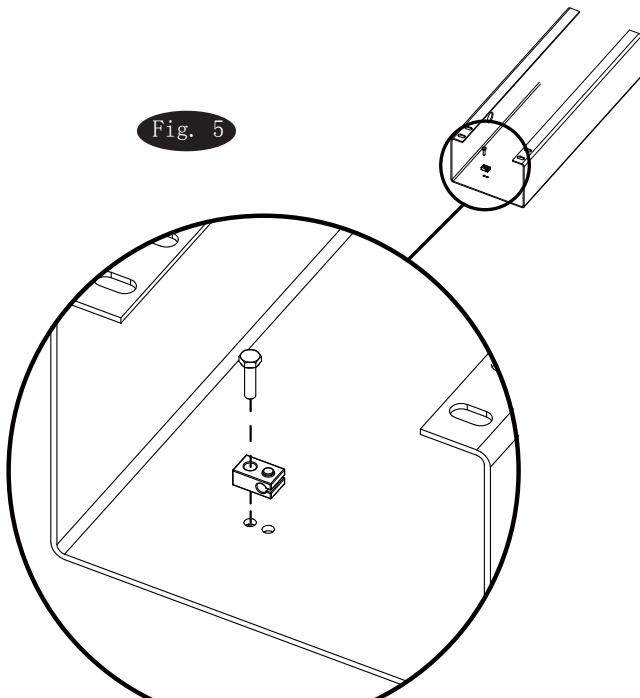


Fig. 5

8. 架起升降机: 按照 Fig. 1a & Fig. 1b 的尺寸将立柱安装到工作区。将有液压站支架的立柱放在车辆进入时的乘客一侧。两个立柱底必须按升降机中心线对齐。使用底板前部的小槽定位升降机中心线。使用合适的设备将滑台上升并挂到第一档锁。确保锁安全地挂入。

9. 油缸接头/节流阀: 滑台挂在第一档锁上, 然后将直角接头和节流阀通过立柱底部的孔安装在油缸上。见 Fig 6。

CAUTION 过度拧紧可能损坏接头导致漏油。

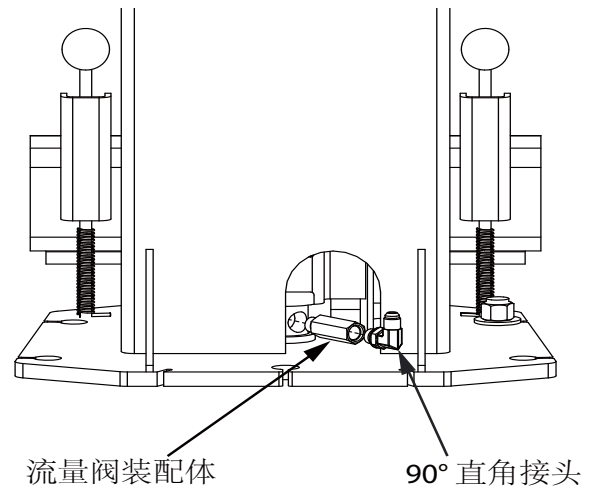
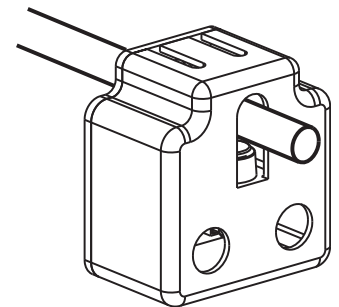


Fig. 6

Fig. 7



10a. 横梁装配: Fig. 9: 将横梁调整到正确的长度, 用(4个) 3/8" -16NC x 3/4" 六角螺栓和 3/8" -16NC法兰面锁紧螺母固定, 但不要拧紧。 将上限位开关安装在靠近液压站一侧, 限位杆从限位开关的孔里穿过。用(2个) 1/4" -20NC x 3/4" 六角螺栓, 1/4" 平垫圈和 1/4" -20NC 螺母将限位开关安装在横梁上。M型见 Fig. 7, E型见 Fig. 8。

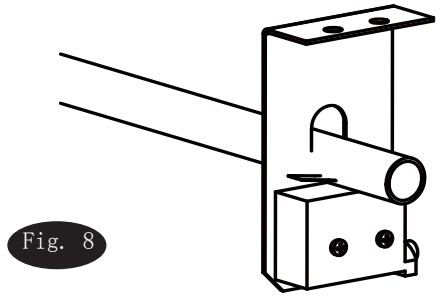
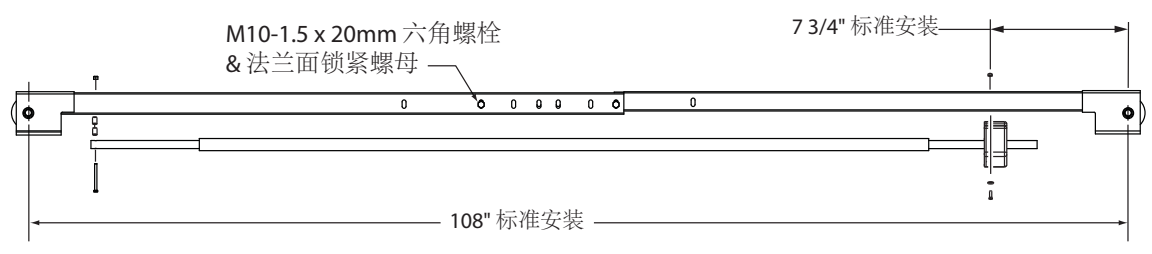


Fig. 8

10b. 继续安装横梁:

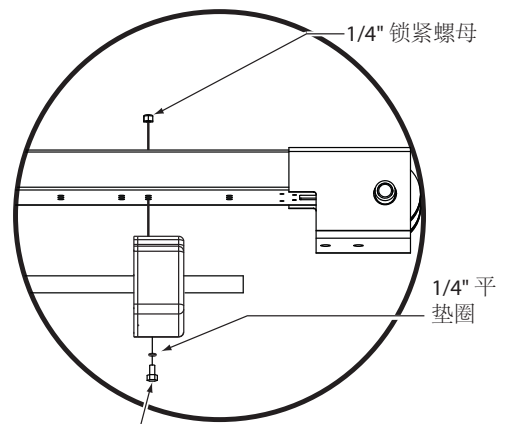
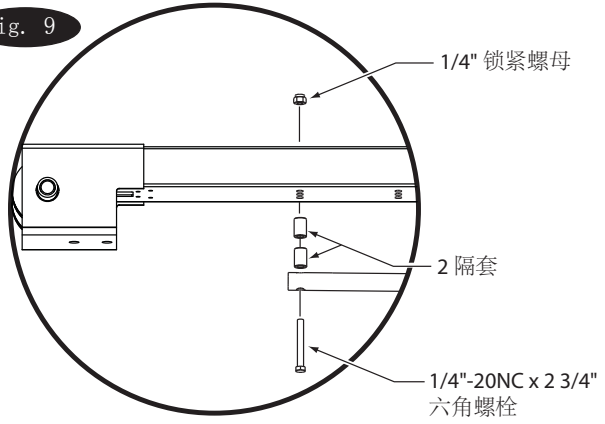
用 1/4" -20NC x 2 3/4" 六角螺栓穿过限位杆一头的小孔, 确保另一头穿过限位开关的长腰孔。然后用(2个) 2厘米隔套和 1/4" -20NC锁紧螺母



限位杆开放一侧

上限位开关一侧

Fig. 9



1/4"-20NC x 3/4" 六角螺栓

将限位杆安装在横梁上。见Fig. 9。拧紧六角螺栓直至隔套和横梁装配之间有1.6mm左右的间隙。

11. 安放横梁：用(2个) M10-1.5 x 20mm六角螺栓和(2个) M10-1.5法兰面锁紧螺母将横梁安装到横梁支架板上。见 Fig. 10。拧紧两横梁中间的连接螺栓。

12. M型液压站安装：先将一个外齿垫圈安装到所有(4个) 5/16” -18NC x 1-1/2” 六角螺栓上。这步对接地很重要。将(4个) 5/16” -18NC x 1-1/2” 六角螺栓穿过液压站支架座上的孔，见 Fig. 11。电机向上将液压站挂在支架上用(4个) 5/16” 外齿垫圈和5/16” 螺母安装。将接头安装到液压站上，拧紧直到将O型圈压入。

注意：你可能任然可以转动接头，这是可以接受的除非在O型圈处有泄漏。如果有泄漏请轻轻的再次拧紧。

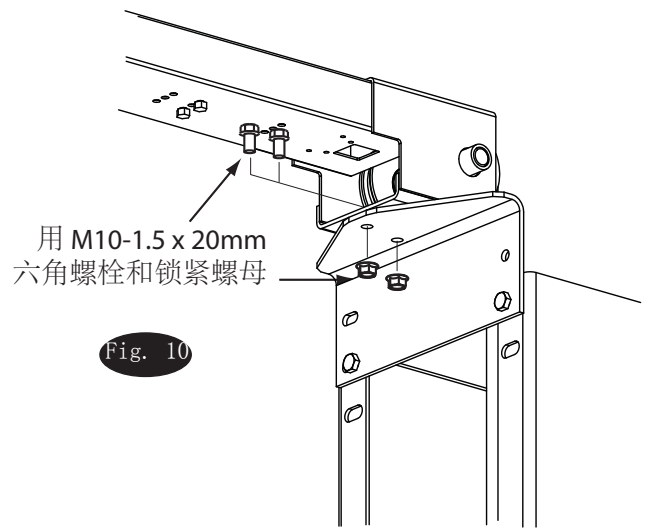


Fig. 10

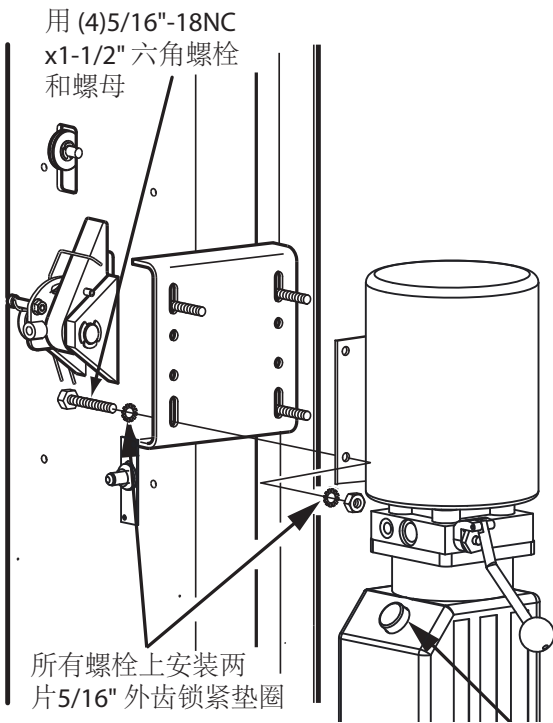


Fig. 11

E型液压站安装：几乎和M型一样，只是需要将液压站挂在立柱顶部。见 Fig. 12。

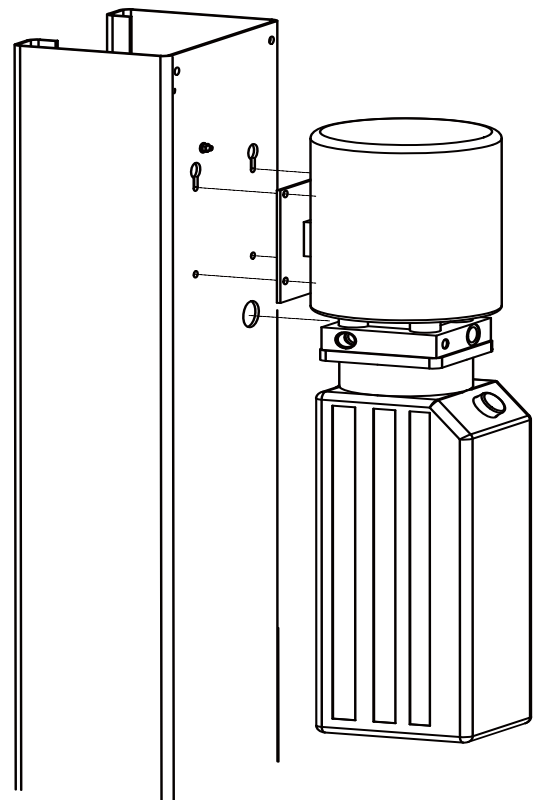


Fig. 12

13. 胶管接头安装 (见 Fig. 14)

1. 将倒数第二短的胶管 (序号3) 连接有液站一侧的油缸接头 (序号7) 和液站接头 (序号5)。胶管从立柱内的槽穿过。
3. 将从动侧长胶管 (序号3) 一头连在液站接头 (序号5) 上, 另一头穿过立柱槽板, 并用胶管夹固定在横梁上, 通过从动侧立柱槽板连接到从动侧油缸。
4. 将最短的胶管 (序号4) 穿出立柱, 连接到液站上。见 Fig. 13。

注意: 从动侧胶管从横梁装配上方通过, 用胶管夹固定。 Fig. 14 & Fig. 18a & Fig. 18b。

E型同样参照上述方法安装接头胶管, 唯一的区别是E型的液站挂在立柱顶部。见 Fig. 13。

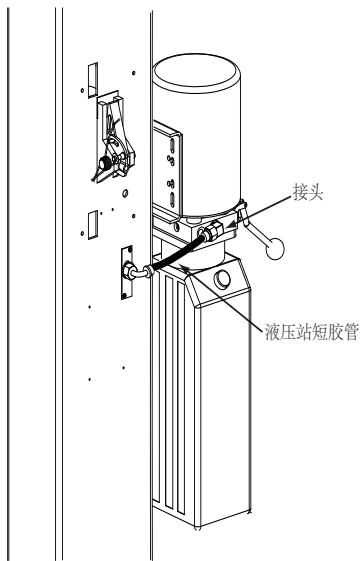


Fig. 13

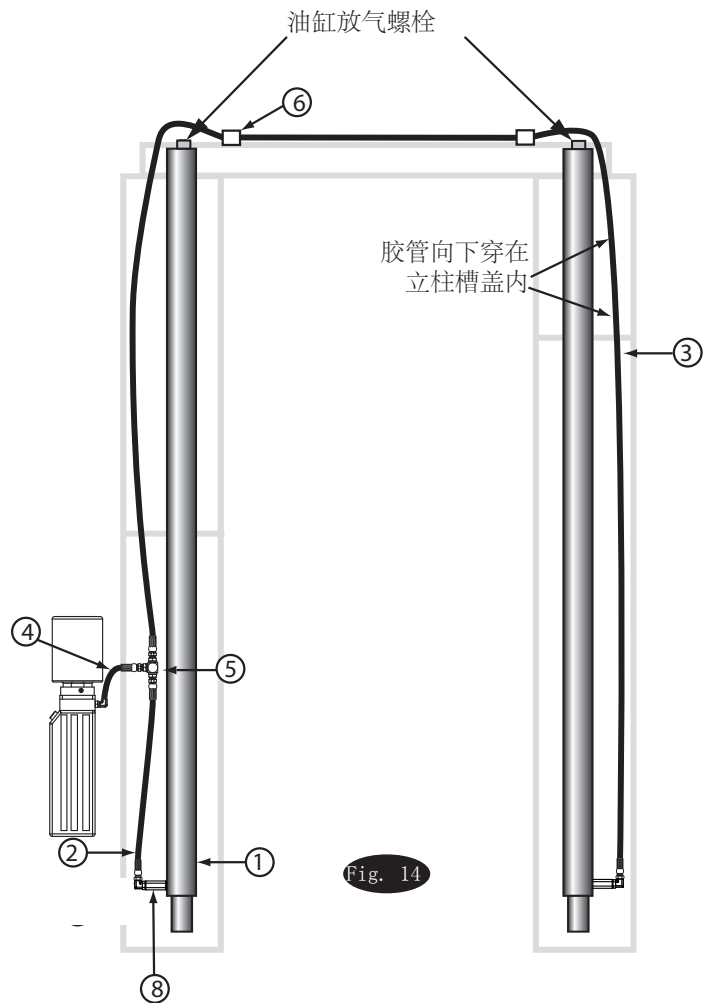
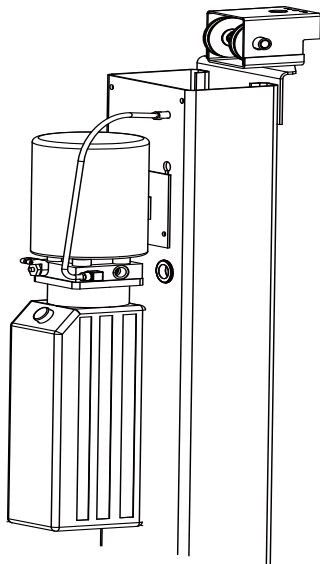
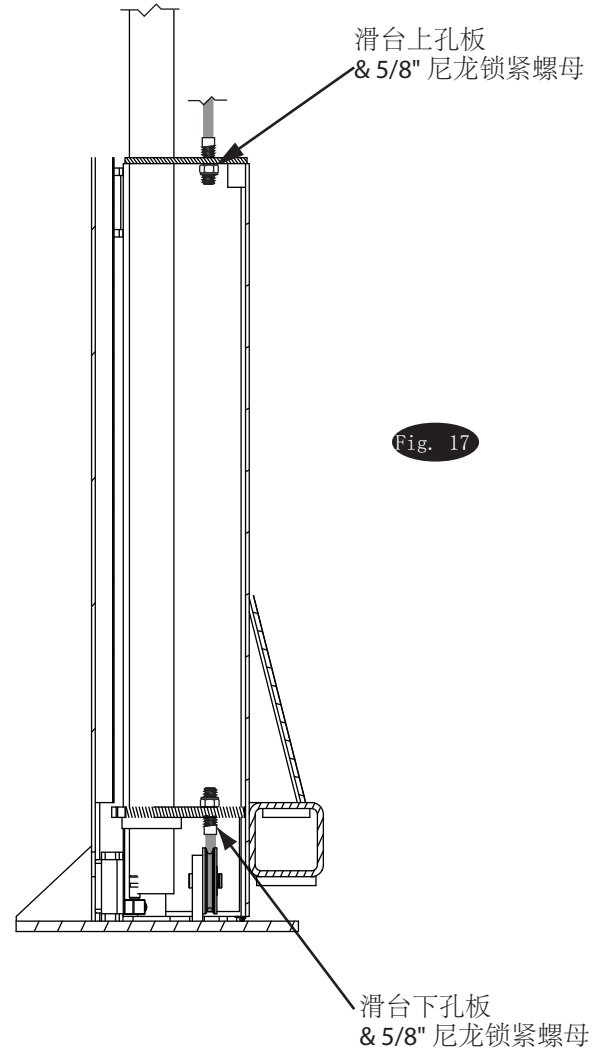
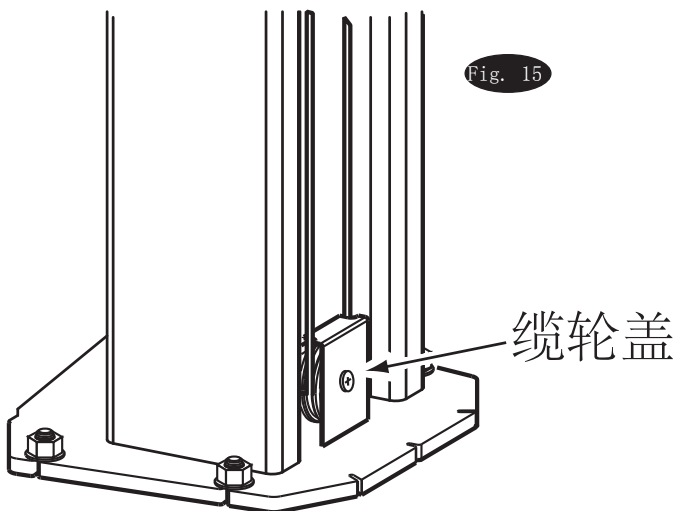
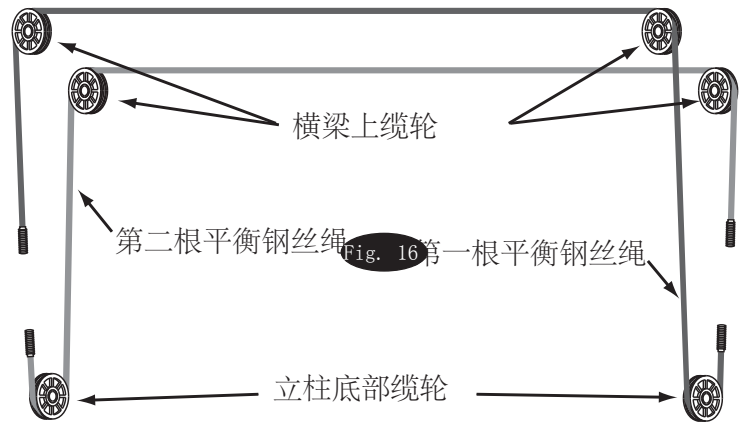


Fig. 14

序号	数量	描述
1	2	液压油缸
2	1	油缸胶管
3	1	从动侧胶管
4	1	动力单元胶管
5	1	3/8" 三通接头
6	2	胶管夹
	2	M10-1.5 x 20mm 六角螺栓
	2	M10-1.5 法兰面锁紧螺母
7		
8	3	流量控制阀

14. 平衡钢丝绳

- A) 参照 Fig. 16 的平衡钢丝绳绕法。
- B) F 首先, 将钢丝绳一头穿过滑台底部撑板上的小孔。Fig. 17。
- C) 把钢丝绳向上拉出, 直至从滑台上口拉出。
- D) 用一个尼龙锁紧螺母拧在钢丝绳头部螺杆上, 让螺纹冒出约13mm。
- E) 再把钢丝绳放下, Fig. 17。
- F) 将钢丝绳绕过立柱底部缆轮, 然后向上从立柱顶部传出。
- G) R将钢丝绳绕过横梁上的缆轮, 然后向下连到另一侧的滑台上。安装立柱底部的缆轮盖板 Fig. 15。
- H) 拉紧钢丝绳螺纹头, 使之穿过滑台上孔板, Fig. 17。拧紧尼龙锁紧螺母。
- I) 在最终调试时调整两根钢丝绳松紧, 见下文第24项。



15. 解锁钢丝绳

- A) 在安装好线轮后，将解锁钢丝绳一头套在转板固定轴上， Fig. 19。
 - B) 将解锁钢丝绳另一头通过线轮穿到主动侧立柱内侧。确保解锁钢丝绳在线轮下方的槽内， Fig. 19。
 - C) 将解锁钢丝绳端架如图所示安装到横梁上， Fig. 18a & Fig. 18b。始终使用进车方向的孔安装钢丝绳端架，六角螺栓装在应该在靠近横梁中间的小孔内， Fig. 18b。
 - D) 将钢丝绳向上拉，从导向管中穿过 Fig. 18a & Fig. 20。
- IMPORTANT** 用随机附带的扎带将导向管及胶管在立柱顶部固定好，确保油缸伸出后不会干涉， Fig. 14 & Fig. 18a。
- E) 继续将钢丝绳穿过从动侧立柱一侧的导向管，

见 Fig. 18a & 18a。

- F) 将钢丝绳向下拉，从立柱下方的线轮上绕出，让钢丝绳末端位于立柱背部外面。 Fig. 21。
- G) 确保钢丝绳绕在线轮下方的线槽内， Fig. 21。
- H) 这时必须先安装主动侧的解锁手柄，薄螺母和主动侧锁罩壳 Fig. 19 & Fig. 22。手柄上装上胶木球 Fig. 22。
- I) 在从动侧将钢丝绳穿入线夹一侧，绕在转板固定轴上，穿回线夹另一侧， Fig. 21。重新安装好线夹并轻轻固定。
- J) 下一步，将转板拉下， Fig. 20 & Fig. 21，消除转板长圆孔和锁板上圆柱销之间的间隙， Fig. 20。
- K) 用钳子拉紧钢丝绳，钢丝绳夹靠近转板固定轴。完全拧紧钢丝绳线夹。

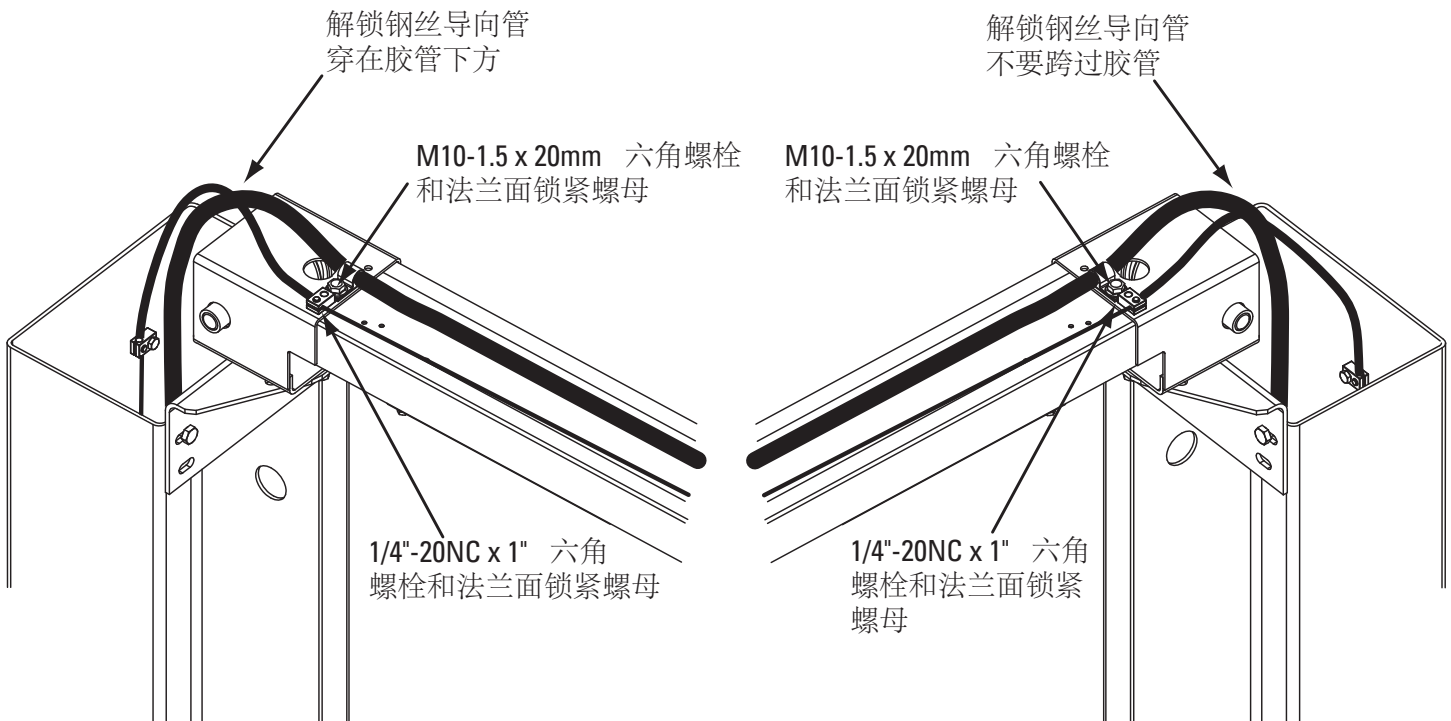


Fig. 18a

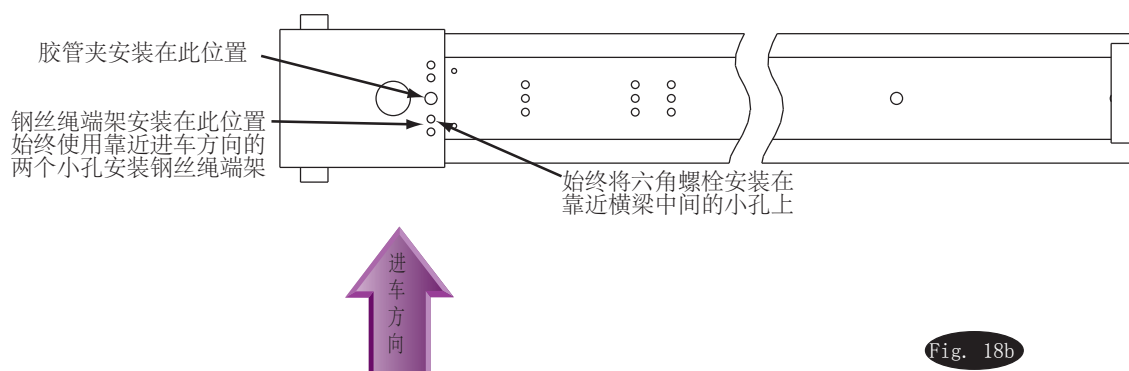
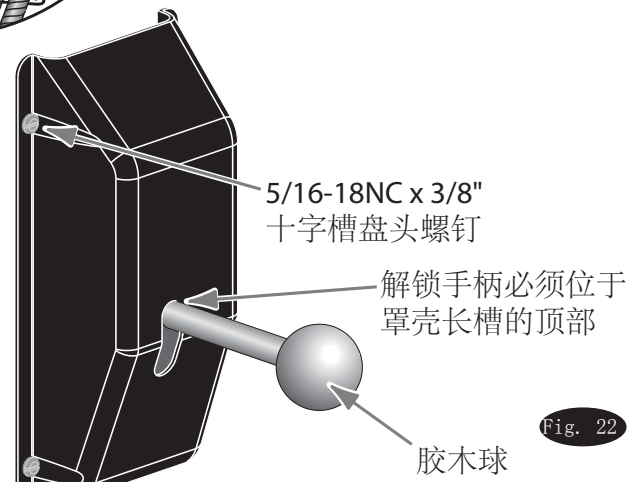
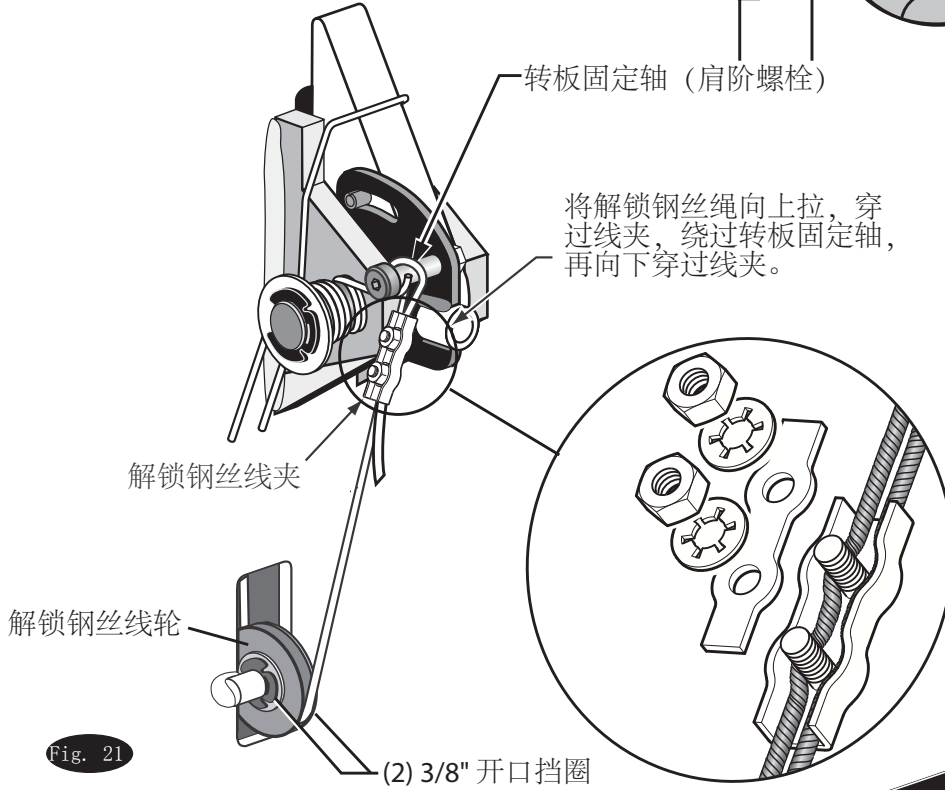
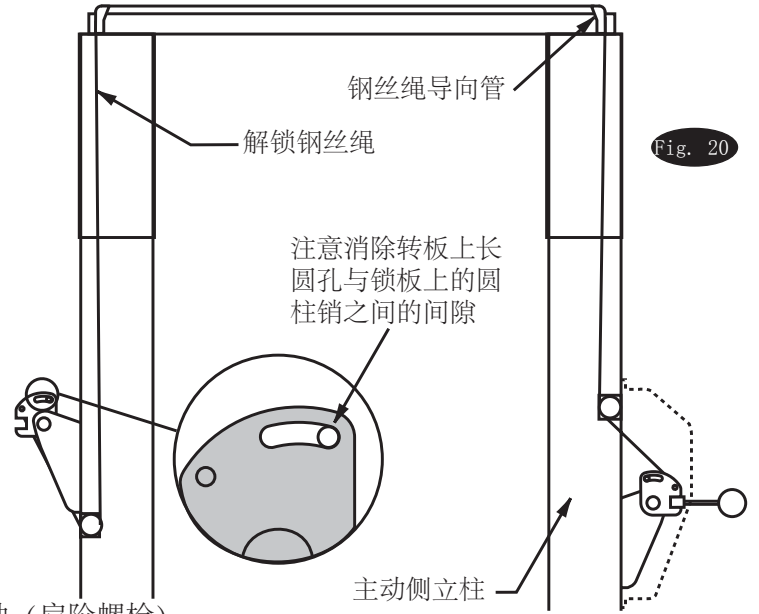
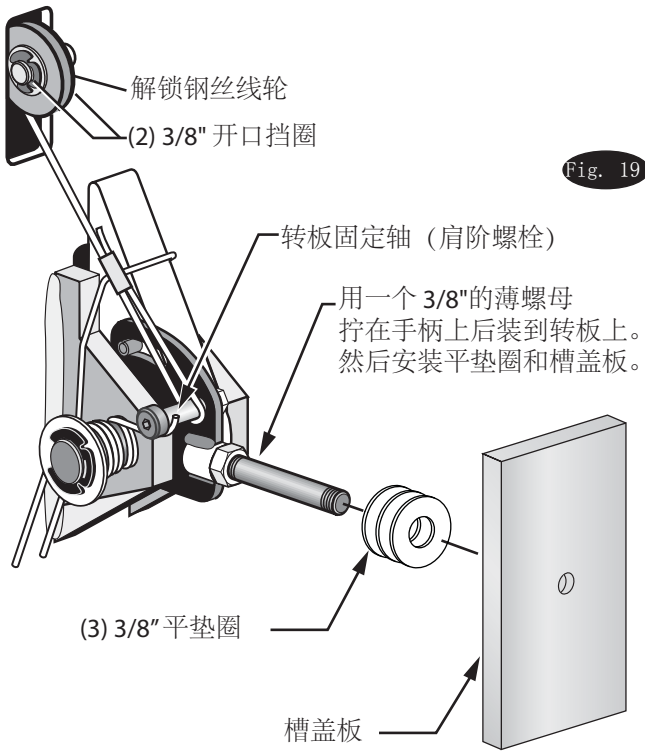


Fig. 18b



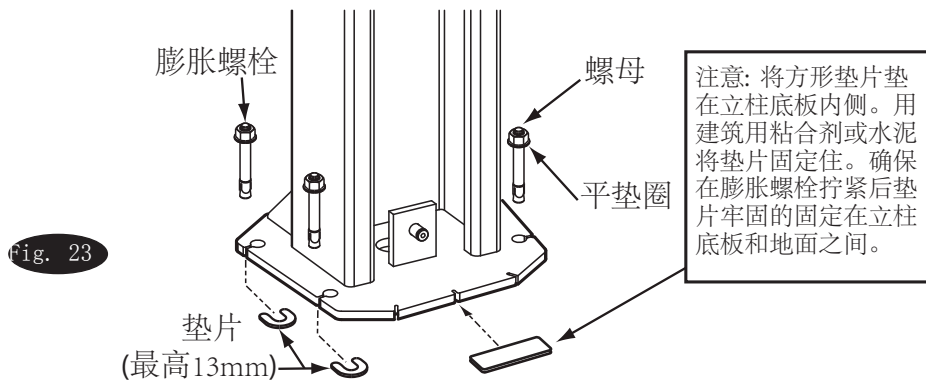
16. 混凝土和膨胀螺栓:

用立柱底板上的孔作为导向，在混凝土地面上钻(10个)直径3/4"的孔。孔深，孔间距等要求详见 Fig. 24。

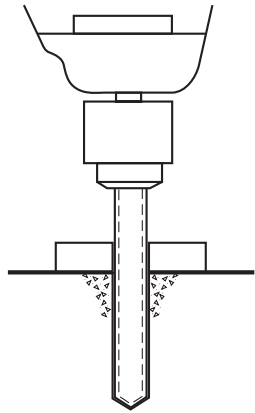
CAUTION 不要安装在沥青或其他类似不牢固的地面上。立柱仅通过膨胀螺栓固定在地面上。

IMPORTANT 用垫片垫在立柱底板下直至两个立柱均垂直于地面。重新检查立柱的垂直度。用扭力扳手固定膨胀螺栓达到110 ft-lbs。所有垫片

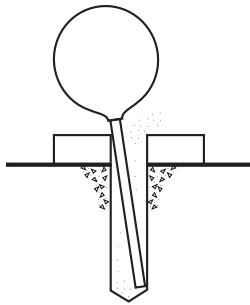
总厚度不超过13毫米。如果膨胀螺栓固定后达不到要求的力矩，则需在立柱底板位置下重新做一个1219毫米*1219毫米*152毫米深的混凝土地基，并使它和现有地面平整。等地面修补后再安装立柱打膨胀螺栓。



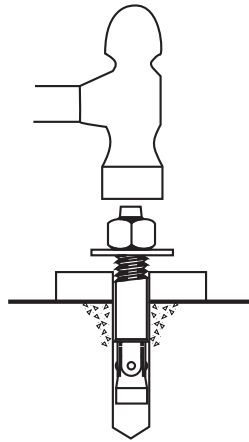
注意: 如果有任意一个膨胀螺栓位置使用超过2片马蹄形垫片, 请用防缩水泥浆灌入立柱底板下没有支撑的区域。确保在拧紧膨胀螺栓后, 垫片可靠的固定在立柱底板和地面之间。



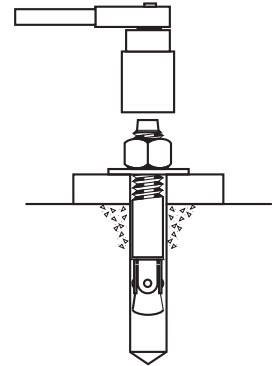
用3/4" 钻头钻孔



清理孔



拧上螺母至冲击处以下。
敲入膨胀螺栓直至螺母
和平垫接触地面为止



用扭力扳手拧紧螺
母，使之达到 110
ft. -lbs.

Fig. 24

混凝土和膨胀螺栓要求			
标准	ANSI/ALI ALCTV	IBC 2006, 2009, 2012	
最小混凝土厚度	4-1/4 英寸 (108毫米)	5 英寸 (127毫米)	6 英寸 (152毫米)
膨胀螺栓	Hilti Kwik Bolt III 3/4" x 5-1/2"	Hilti HIT-HY 150 MAX-SD Adhe- sive; Hilti HIT-HY 150 MAX Adhesive; HILTI HIT-RE 500-SD Adhesive	Hilti Kwik Bolt III 3/4" x 7"
混凝土最小强度	3000 PSI	3000 PSI	3000 PSI
膨胀螺栓最小埋置深度	3-1/4 英寸 (83毫米)	3-1/2 英寸 (89毫米)	3-3/4 英寸 (95毫米)
膨胀螺栓孔至混凝土边 缘最小距离	4-1/2 英寸 (114毫米)	5-1/4 英寸 (133毫米)	3-1/4 英寸 (83毫米)
*升降机用户有责任确保混凝土地面符合要求，并支付相关的额外费用。 更多问题请联系售后服务人员			

17. 电器部分： 请一个有认证的电工将电源线接入电机。电线尺寸合适20安倍的线路。详见电机运行数据表。

E型需把控制箱安装在主动侧立柱上。见 Fig. 25。

CAUTION 永远不要在线电压低于208伏特时运行。否则可能会损坏电机。

重要： 每个动力单元使用单独的线路，用延时保险或断路器保护每条线路。单相208-230V，使用20A保险；三相208-240V，使用20A保险；三相400V及以上，使用10A保险；三相380V，使用16A保险。所有电线必须符合当地电器规程。

注意： 安装时务必按照原理图接线，确保接地处接地可靠，同时用户自行安装漏电、过流保护开关。举升机通电之前，必须保证三相电源都有电且三相电压不平衡度不可超过2%。

NOTE: Assure cord used for connection between the overhead switch and power unit is of the type specified in:

UL201, Sections 10.1.1.3 & 10.1.1.4

(Example: SO, G, STO) Size for 25 amp circuit. See UL 201, Section 15 for proper wiring requirements for this connection.

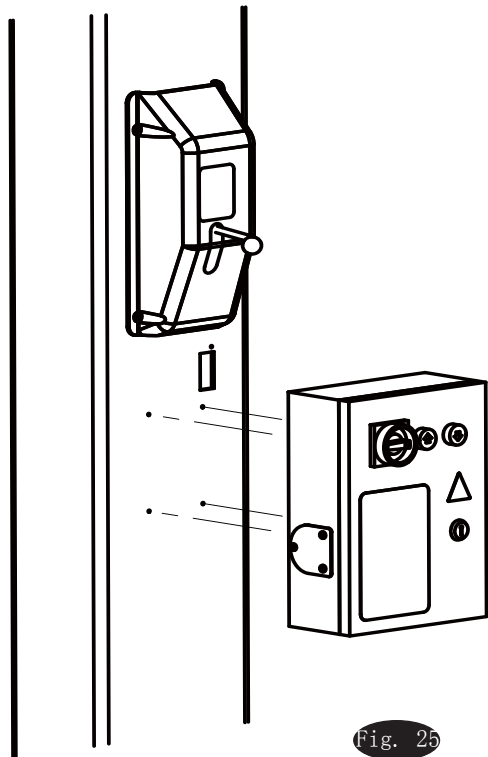
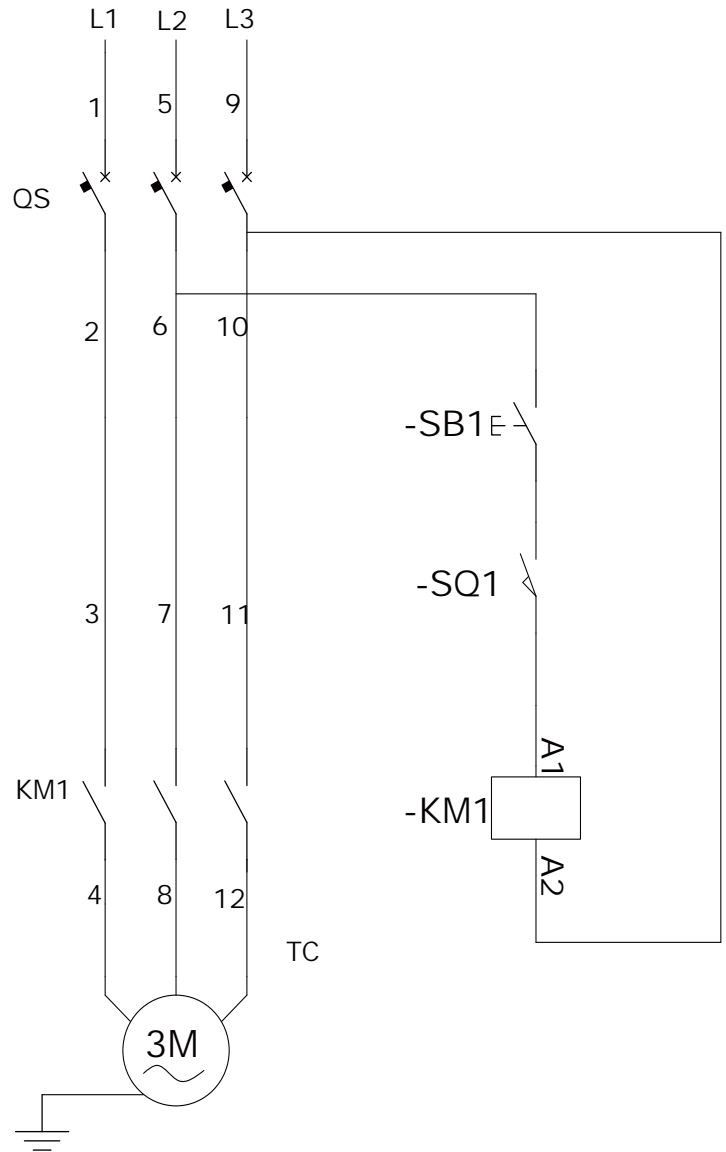


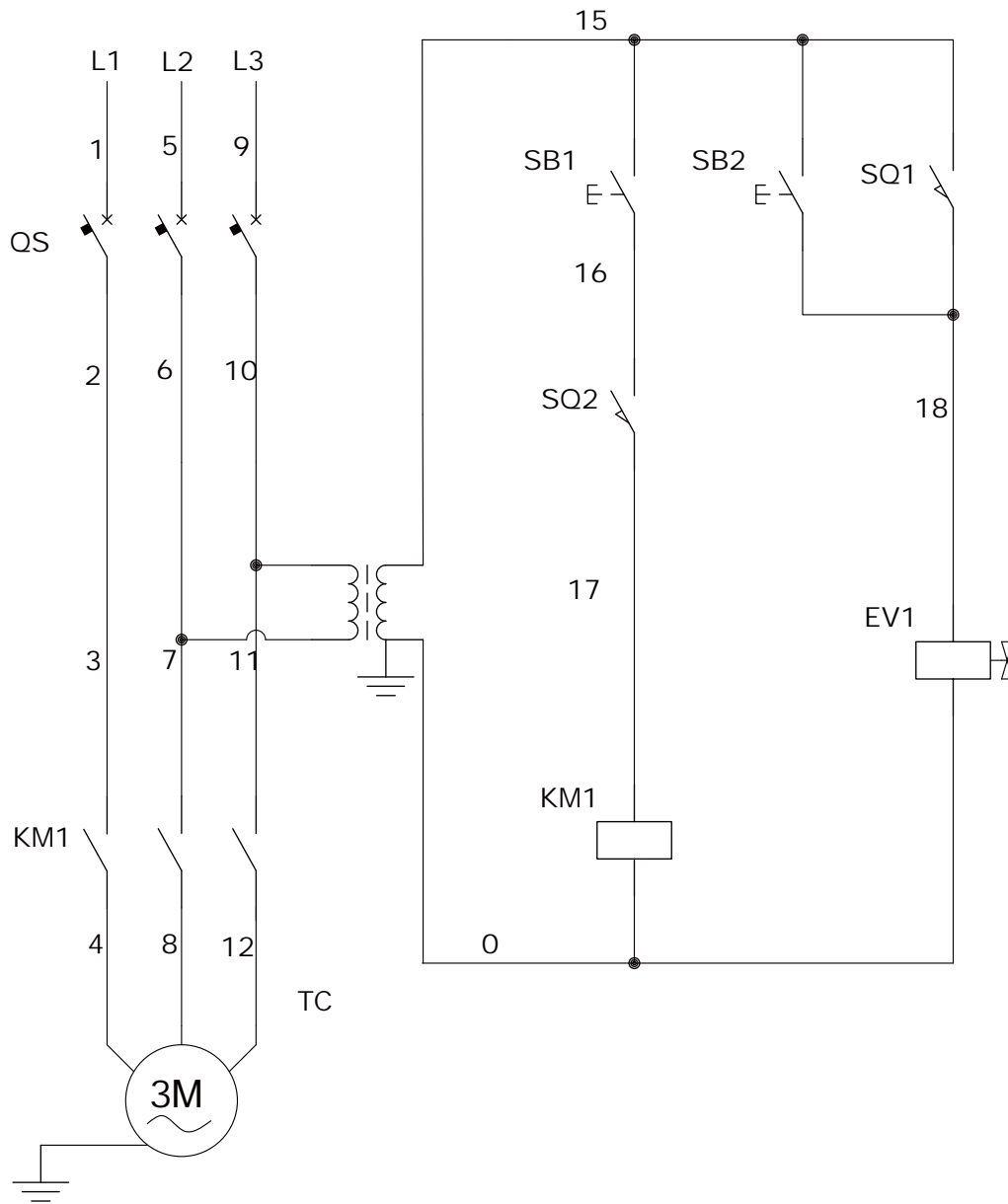
Fig. 25

手动型原理图（三相）



QS1: 电源开关
KM1: 接触器
SB1: 上升按钮
SQ1: 上限位开关

电控型原理图（三相）



QS1: 电源开关
KM1: 接触器
SB1: 上升按钮
SB2: 挂锁按钮
SQ1: 下降开关
EV1: 泄油阀
SQ2: 上限位开关

18. 添加液压油和放气：液压油推荐使用DTE 24 液压油和长城卓力L-HM 32抗磨液压油，或者使用自动变速箱油。油液最大允许污染度为ISO4406，21/19/16。拆下加油帽，Fig. 12。加入8夸脱液压油。启动液压站，将举升机升高约600毫米。将油缸顶部的排气螺栓拧开两圈左右，Fig. 14。

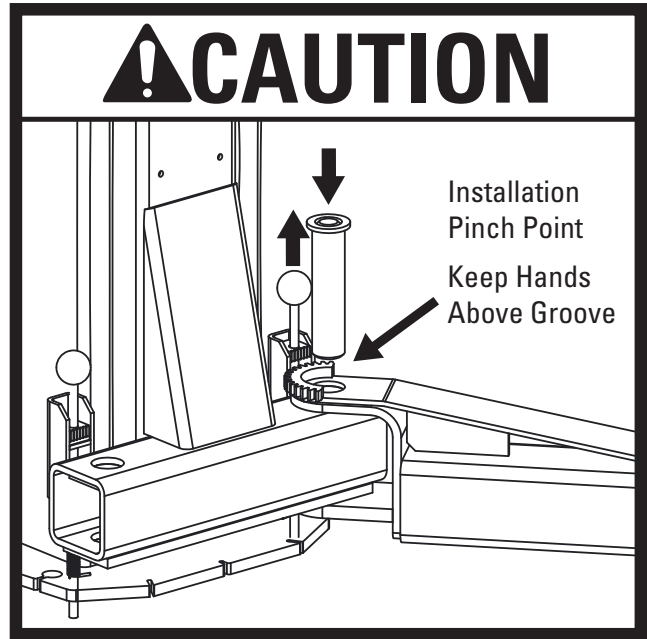
当空气排空，有液压油流出时，拧紧放气螺栓。扭矩约在15 ft. lb至20 ft lb.之间。完全降下举升机。添加更多的液压油使之达到油桶上的MIN_____ 标记。装上加油帽。

CAUTION 禁止不同品牌和型号的液压油混合使用！

如果加油帽遗失或损坏，请购买新的油帽，防止液压油溢出油桶。

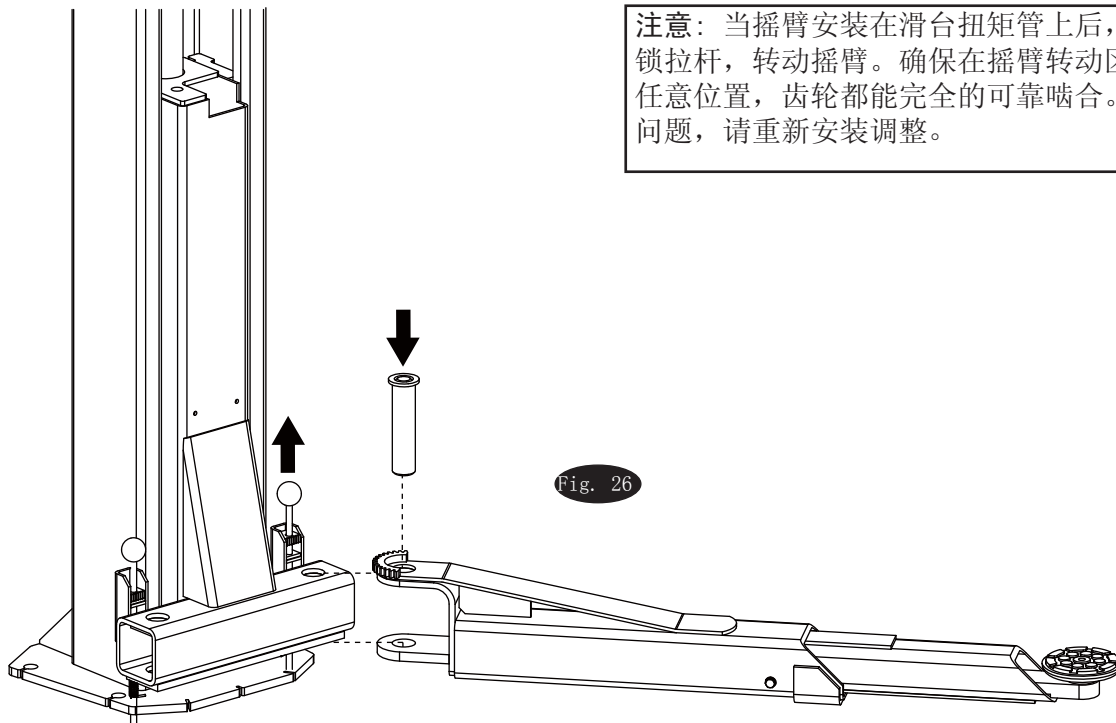
19. 横梁上限位开关：检查上限位开关，确保限位杆可靠地压住并激活开关，限位开关接线为常开。详见原理图。如果限位杆没有压住并激活开关，举升机将无法运行。按上升按钮，然后将限位杆抬离限位开关，确保动力单元能停止工作。

20. 摇臂和锁止机构：安装摇臂前，先将滑台上升到合适高度，检查摇臂销和摇臂孔内是否有油脂，没有的话请涂上锂基油脂。摇臂安装后，安装滑台上的锁机构，确保解锁机构工作可靠，齿轮完全啮合。Fig. 26。



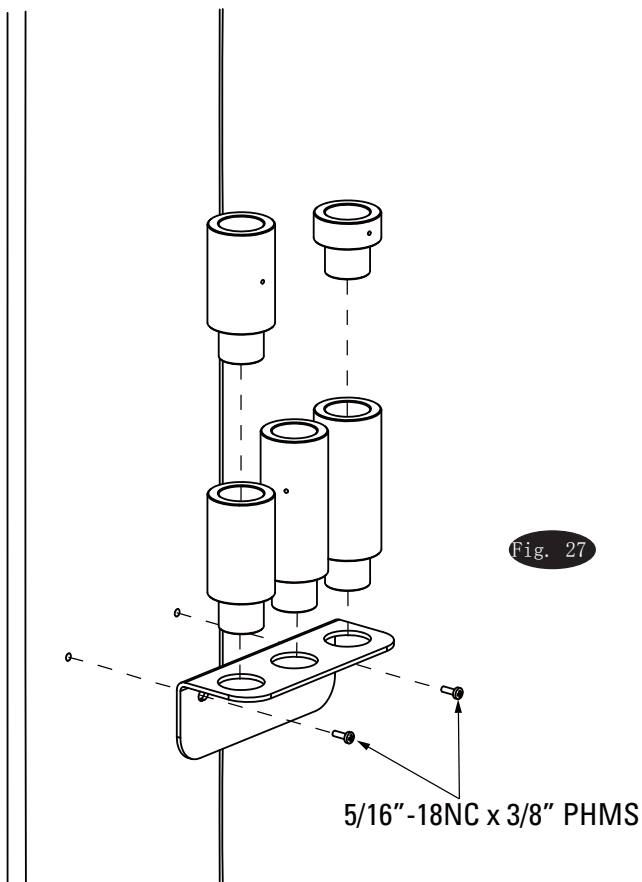
注意：检查摇臂锁机构工作可靠，滑台从底部上升至少25毫米。拉起解锁杆，将摇臂转到合适位置。放下拉手，确保齿块完全啮合。可能会需要轻轻转动摇臂使齿轮完全啮合。

NOTE：拉手，胶木球，弹簧和齿块已经随机器预装好。



注意：当摇臂安装在滑台扭矩管上后，拉起解锁拉杆，转动摇臂。确保在摇臂转动区域内的任意位置，齿轮都能完全的可靠啮合。如果有问题，请重新安装调整。

21. **加高接头套:** 用(2个) 5/16” -18NC x 3/8” 的十字槽盘头螺钉将接头套支架安装到立柱背面。然后将加高接头套放到支架上。如Fig. 27。

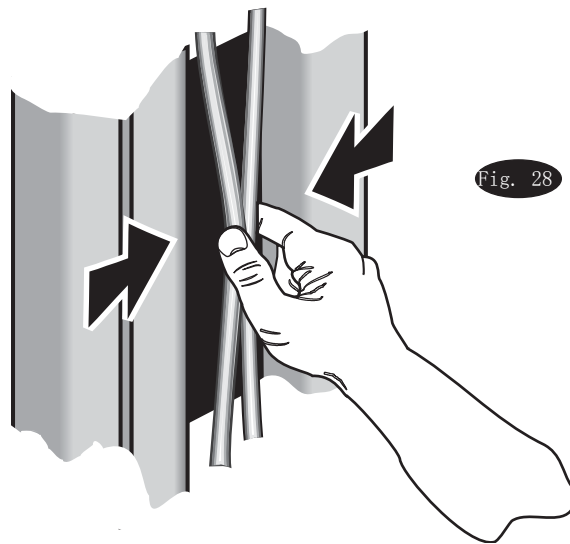


22. **解锁钢丝绳调节:**

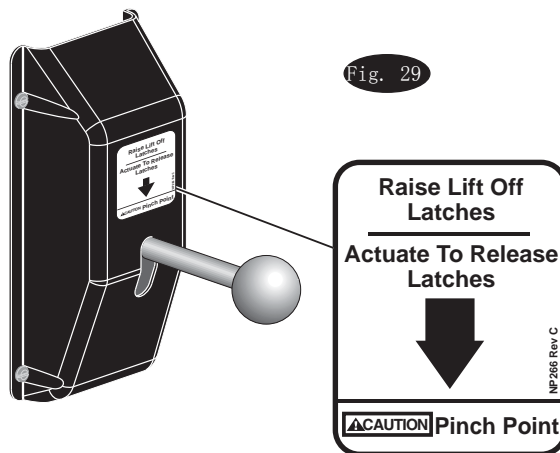
- A) 检查并确保机械锁能正常工作。慢慢拉下解锁手柄。立柱上的孔和和锁板之间允许有3毫米左右间隙。
- B) 上升举升机，听两侧挂锁的声音。确保两侧均能挂锁并保持同步。如果不能挂锁，请松开线夹，重新调整解锁钢丝绳松紧。
- C) 用5/16-18NC x 3/8” 十字槽盘头螺钉将从动侧锁罩壳安装好。

23. **压力测试:** 将举升机升至最高并持续按上升按钮约5秒。然后停下，检查所有胶管连接处是否拧紧。如果有必要可以再次从油缸处放气。

24. **平衡钢丝绳调整:** 上升举升机，检查平衡钢丝绳松紧。在滑台下，伸出大拇指和食指捏住两根钢丝绳，理想状态应该为用约15磅力刚好能将两根钢丝绳捏在一起。Fig. 28。如果没达到要求，请调节滑台上部的钢丝绳螺母。 Fig. 17。



25. **解锁标签:** 将解锁标签贴在主动侧罩壳的手柄上方， Fig. 29。



NOTES

NOTES

Vehicle Service GroupSM
2700 Lanier Drive
Madison, IN 47250, USA
1-800-640-5438
www.vsgdover.com



© **Vehicle Service GroupSM**
All Rights Reserved. Unless otherwise
indicated, **Vehicle Service GroupSM**
and all other trademarks are property
of Dover Corporation and its affiliates.