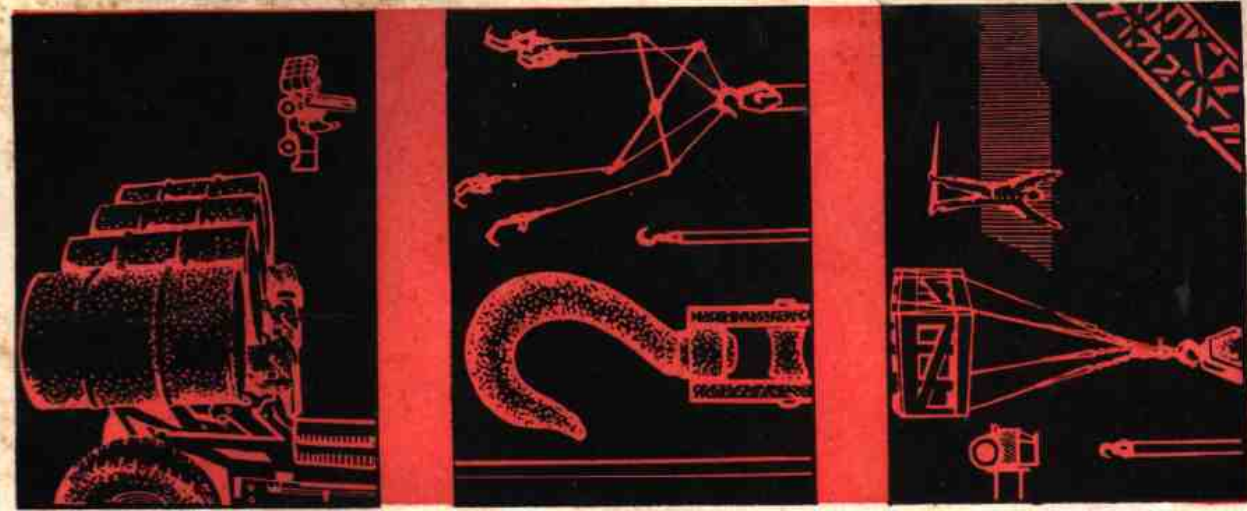


2-44
8



港口主要件杂货装卸工夹具图册

上海海运学院港口装卸工夹具选编小组 编

厦门水产学院			
专业	轮机	系	航海
学号	1	分	1
总	1	号	1



人民交通出版社

港口主要件、杂货 装卸工夹具图册

上海海运学院港口装卸工夹具选编小组 编

人民交通出版社

港口主要件、杂货装卸工具图册

上海海运学院港口装卸工具选编小组 编

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业登记证出字第 006 号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本, 787×1092mm 印张, 6.75 字数, 122 千

1980年5月 第1版

1980年5月 第1版 第1次印刷

印数, 0001—2,700册 定价, 0.58元

内 容 提 要

本书选编了我国几个海港在件、杂货装卸中经常使用的工夹具以及叉式装卸车和平车的属具，共七十一一种。书中利用机械简图和简短文字对各种工夹具作了简要介绍。此外，书后还附有附录，提供了部分工夹具的计算资料。本书可供从事港口装卸工作的广大工人、技术人员和有关领导参考，亦可供本运院校有关专业师生阅读。

前 言

我国广大港口职工大力开展装卸技术的“双革”运动，不断改进和创造先进的装卸工夹具，决心为彻底改变港口面貌作出新的贡献。

先进的装卸工夹具与装卸机械配套以后，不仅能实现“一机多能”，而且有利于安全生产，减轻工人劳动强度，提高装卸效率，加速车船周转。为了总结和推广这些成果，我院装卸工艺班的师生，通过学习，将上海、天津、黄埔等港在件、杂货装卸中常用的工夹具以及近年来的革新工具汇编成本图册。

在编写工作中，我们曾得到上述各港的领导及有关同志的大力支持与热情帮助，谨在此表示衷心感谢。

由于时间和水平有限，书中缺点和错误在所难免，诚恳希望读者批评指正。

编 者

一九七八年三月

目 录

一、吊钩和夹钳..... 1

1. 链条马钩.....	1
2. 钢丝绳链条马钩.....	3
3. 钢丝绳马钩.....	5
4. 重锤式自动双脱钩.....	7
5. 重锤式自动单脱钩.....	8
6. 弹簧自动摘钩.....	9
7. 旋转吊钩.....	11
8. 棕绳成组网络钩.....	12
9. 链条成组网络钩.....	13
10. 六脚钩.....	15
11. 扁担钩.....	16
12. 铝锭钩.....	17
13. 度棉钩.....	18
14. 铸管钩.....	19
15. 铸管吊具.....	20
16. 包夹.....	21
17. 钢板夹钳.....	22
18. 钢板自动脱钩夹具.....	25

二、吊索和网络..... 26

19. 卧桶吊具.....	26
20. 立桶夹具.....	27
21. 立桶吊架.....	28
22. 桶夹.....	29

二、吊索和网络..... 29

1. 钢材钢丝绳单头钩.....	30
2. 木材钢丝绳单头钩.....	31
3. 钢丝绳扣.....	32
4. 钢丝绳链条.....	33
5. 大链条.....	34
6. 活络钢丝绳扣.....	35
7. 活络棕绳扣.....	36
8. 络绳扣.....	37
9. 水缸绳扣.....	38
10. 革新网络.....	39
11. 革新网络吊钩.....	40
12. 吊货胶带.....	41
13. 胶带网络.....	42
三、货盘和吊架.....	43

1. 杂货盘	43
2. 杂货盘吊架	45
3. 管子盘吊架	47
4. 茶叶盘	48
四、其它吊具	49
1. 卷筒窗帘布吊具	49
2. 卷筒纸吊具	50
3. 立放卷纸吊具	51
4. 石头夹具	52
5. 汽车吊架	53
6. 小汽车吊具	54
7. 真空吸盘吊具	56
8. 榨菜坛吊具	57
9. 工字钢吊具	59
10. 火车轮吊具	59
11. 火车头吊具	60
12. 立放卷钢吊具	60
13. 卧放卷钢吊具	61
14. 立放电缆吊具	62
15. 集装箱吊具	63
16. 钢板拉卡	64
17. 套包绳	65
18. 油桶立杆	66
五、成组工具	67
1. 棕绳扣	67

2. 钢材钢丝绳	68
3. 木材钢丝绳	69
4. 棕绳网络	70
5. 生铁网络	71
6. 散货网络	72
7. 木板网络	73
8. 万能板	74
9. 管子盘	75
六、叉式装卸车和平车属具	76
1. 反齿	76
2. 榨菜坛夹吊架	77
3. 水缸铲齿	78
4. 鹰咀钳吊架	79
5. 八角斗	81
附录 工夹具计算资料	83
一、多分支吊索计算方法	83
二、钢丝绳的安全起重量	84
三、装卸重件货物的钢丝绳负荷量经验资料	84
四、装卸重件货物的钢丝绳长度经验资料	84
五、锻接链条的试验负荷	85
六、白棕绳(三股Z型)的负荷、强度资料	85
七、货板常用木料特性	85
八、钢索螺纹销直形卸扣	86
九、带环吊钩的资料	86
十、热轧圆钢、方钢(GB702-72)和	86

六角钢 (GB705-65)	87
十一、热轧等边角钢 (YB166-65)	88
十二、热轧不等边角钢 (YB167-65)	90

十三、热轧普通槽钢 (GB707-65)	92
十四、热轧普通工字钢 (GB706-65)	94
十五、常用碳素钢的机械性能	96

一、吊钩和夹钳

1. 链条马钩

适用范围：链条马钩是港口装卸中经常使用的一种双分支吊钩，如图1和图2所示。它主要用来配合船舶起货机，起吊件、捆或用网络装载的各类货物。

特点和效果：这种马钩的分支采用链条，与钢丝绳相比，有容易弯曲、操作方便、维护费用低等优点。

船用链条马钩因受船舶吊杆高度的限制，其分支长度一般为0.5~1米左右。

为了防止在起吊中马钩挂住舱口围板而造成事故，根据各港的经验，分别把钩头制成歪头状(图1)和鼻状(图2)。图示歪头状马钩自重33公斤，鼻状马钩自重18公斤，它们的安全负荷均为3吨，材料分别见表1和表2。

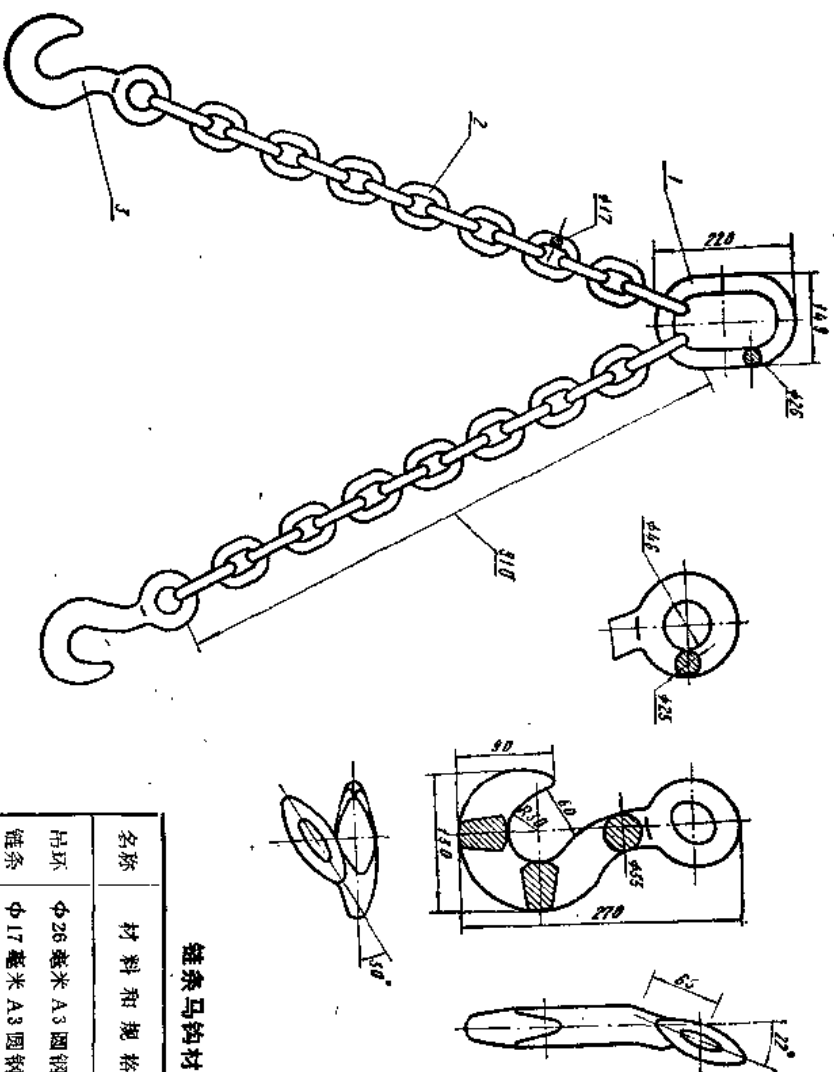


图1 链条马钩(上海港第五装卸区)
1-吊环, 2-链条, 3-歪头钩

链条马钩材料 表1

名称	材料和规格	数量	备注
吊环	Φ26毫米 A3 圆钢	1 只	
链条	Φ17毫米 A3 圆钢	2 条	
歪头钩	A3 圆钢	2 只	锻造

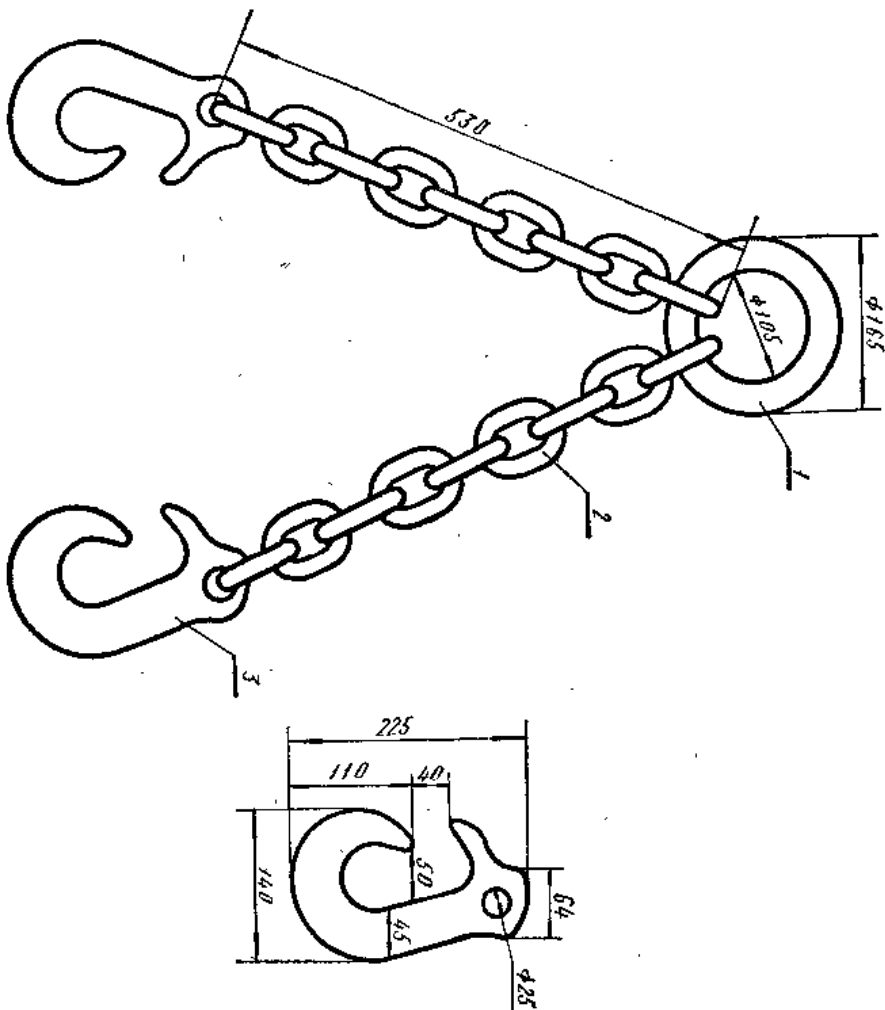
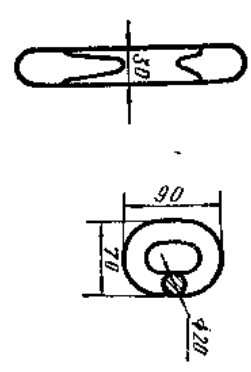


图 2 链条马钩 (上海港第五装卸区)
1-吊环, 2-链条, 3-鼻状吊钩



链条马钩材料 表 2

名 称	材 料 和 规 格	数 量	备 注
吊 环	φ 30 毫米 A3 圆钢	1 只	
链 条	φ 20 毫米 A3 圆钢	2 条	
鼻状吊钩	A3 圆钢 (尺寸见图)	2 只	锻 造

2. 钢丝绳链条马钩

适用范围：钢丝绳链条马钩是起重机上常用的一种双分支吊钩，如图3和图4所示，用来起吊各类件、捆或装在网架里的货物。

特点和效果：这种马钩的分支长度一般为2~3米。由于吊索较长，起吊时两条分支间的角度小，因而吊具的载重能力相应增大。这样不仅操作方便，而且受力情况较为合理。

这种马钩的分支采用钢丝绳与链条相连接的方法，集中了两者的优点，即既增加了吊索长度，又减轻了吊具的自重。吊索下端采用链条还有在挂摘钩时操作比较安全的好处。

在起吊不同形状和重量的货物时，必须选择不同长度和载重量的马钩，具体参照表3，材料见表4。

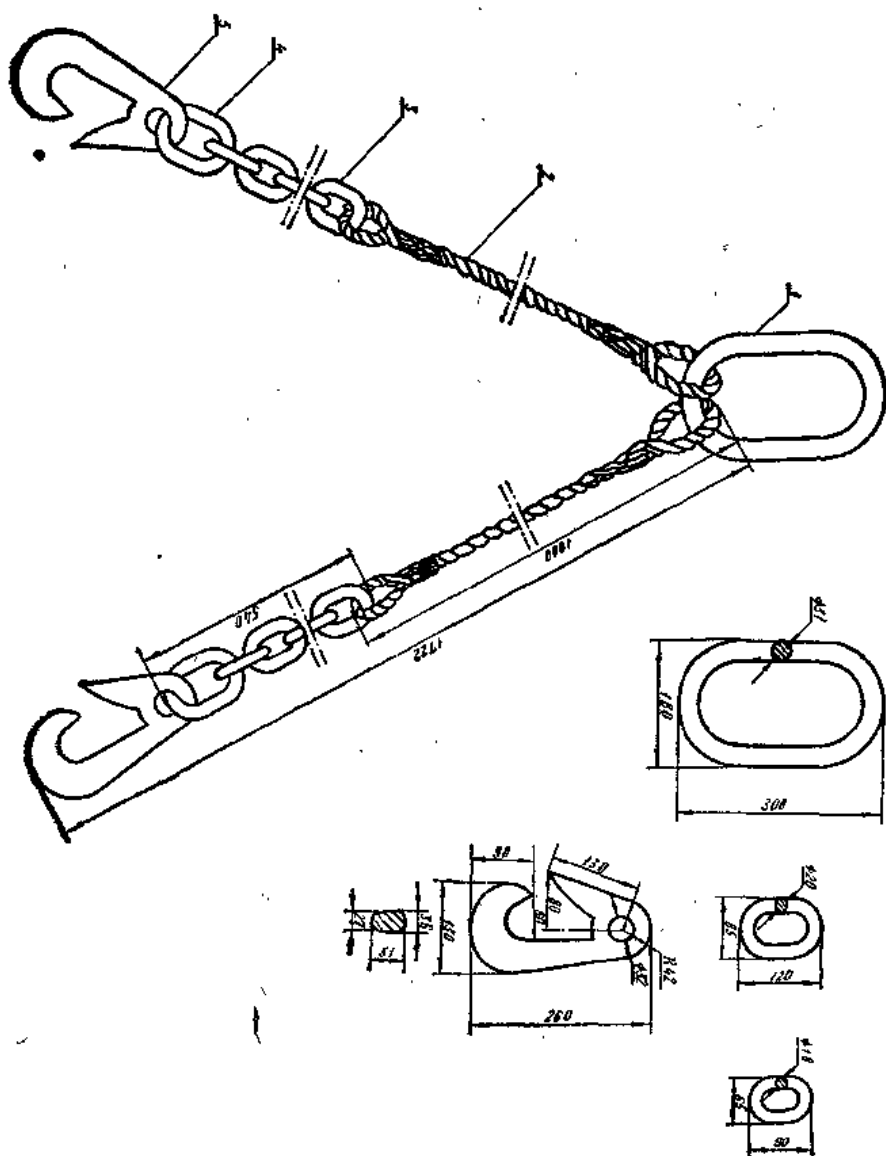


图3 钢丝绳链条马钩 (上海港第三装卸区)
1-吊环, 2-钢丝绳, 3-链条, 4-末端链环, 5-吊钩

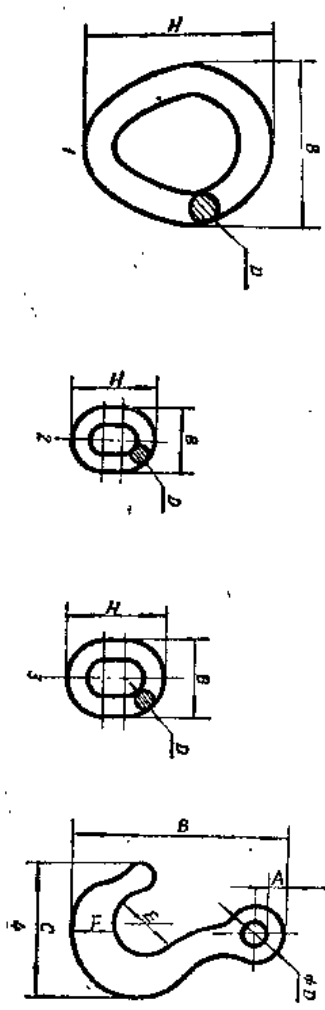


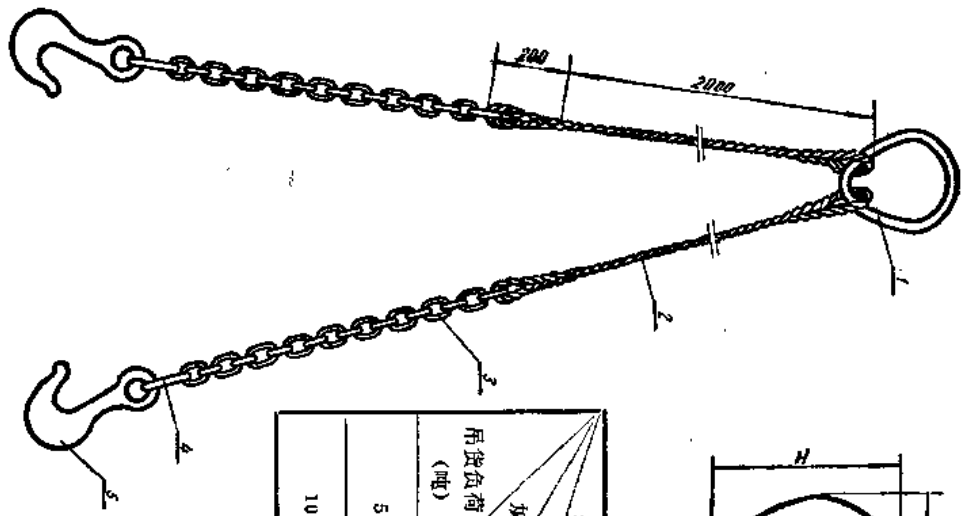
表 8

名称 规格 (毫米)	吊 环			链 条 环			末端链环			吊 钩						钢 丝 绳	
	1						2			2						2	
	长	宽	厚	长	宽	厚	长	宽	厚	A	B	C	D	E	F	长 度	摆 动 头 直 径
5	250	170	37	85	60	19	105	85	20	23	270	150	32	120	45	2200	200
10	270	225	42	110	85	24	135	110	27	25	300	190	35	100	60	2200	200

钢丝绳链条马钩材料 表 4

名 称	材 料 和 规 格	数 量	备 注
吊 环	φ 31 毫米 A3 圆钢	1 只	
钢 丝 绳	φ 17.5 毫 米	2 条	
链 条	φ 18 毫米 A3 圆钢	2 条	
末端链环	φ 20 毫米 A3 圆钢	4 只	
吊 钩	A3 圆 钢	2 只	

图 4 钢丝绳链条马钩 (上海港第三装卸区)
1-吊环, 2-钢丝绳, 3-链条, 4-末端链环, 5-吊钩



3. 钢丝绳马钩

适用范围：钢丝绳马钩是我国北方港口常用的一种吊钩，如图5和图6所示。它用来配合起重机和船舶吊杆起吊各类件、捆或装在网格里货物。

特点和效果：这种马钩的分支采用钢丝绳，有自重轻和安全度较大的优点。特别是北方港口气候寒冷，在链条吊钩容易冷脆

断裂的情况下，使用这种马钩更为适宜。

这种吊钩的分支下端，有的套上套管。这样可避免挂摘钩时用手直接把握钢丝绳而不慎受伤的危险。

图5所示马钩自重15公斤，安全负荷3吨。图6所示马钩自重29公斤，安全负荷5吨。材料分别见表5和表6。

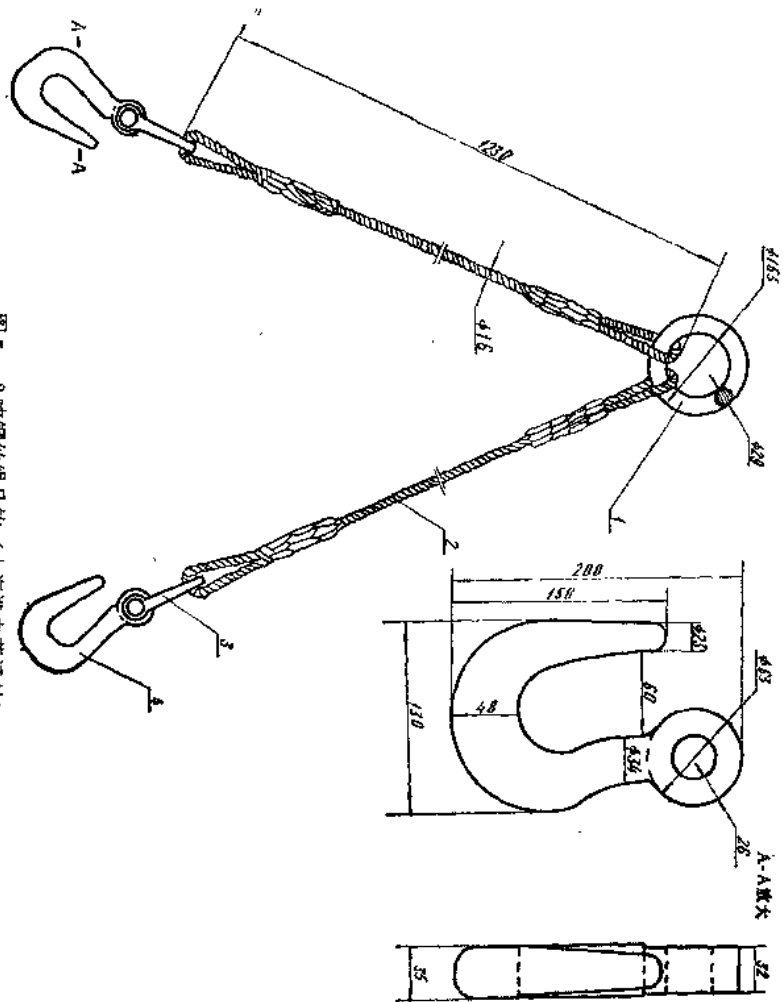


图5 3吨钢丝绳马钩（上海港白莲泾站）
1-吊环；2-钢丝绳；3-卸扣；4-吊钩

3吨钢丝绳马钩材料 表5

名 称	材 料 和 规 格	数 量	备 注
吊 环	Φ28毫米 A3 圆钢	1 只	
钢丝绳	Φ16毫米 (尺寸见图)	2 条	
卸 扣	Φ20毫米 A3 圆钢	2 只	
吊 钩	A3 圆钢 (尺寸见图)	2 只	

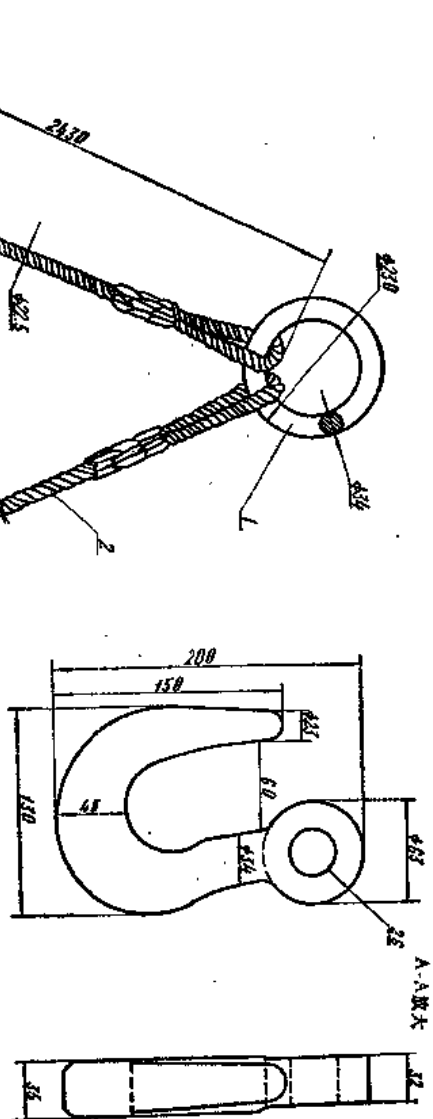


图 6 5吨钢丝绳马钩 (上海港白莲泾站)
1-吊环, 2-钢丝绳, 3-卸扣, 4-吊钩

5 吨钢丝绳马钩材料 表 9

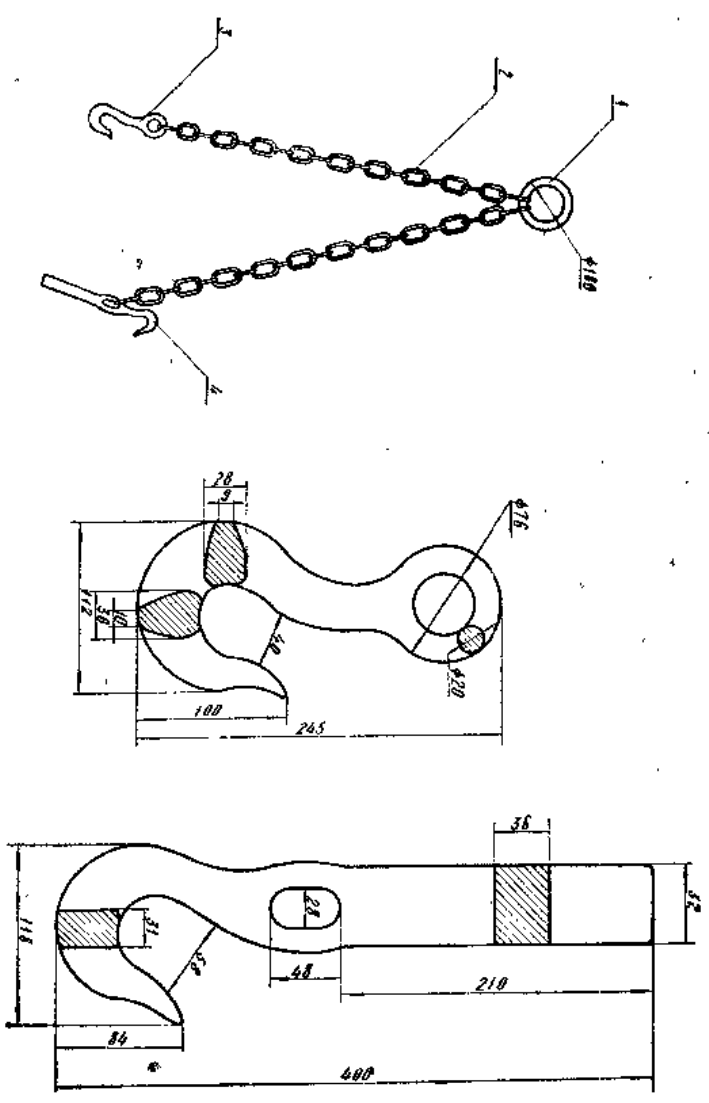
名 称	材 料 和 规 格	数 量	备 注
吊 环	φ34 毫米 A3 圆钢	1 只	
钢丝绳	φ22.5 毫 米	2 条	
卸 扣	φ20 毫米 A3 圆钢	2 只	
吊 钩	A3 圆钢 (尺寸见图)	2 只	锻造

5. 重锤式自动单脱钩

适用范围：重锤式自动单脱钩是在装卸矿砂、生铁、煤、散盐等货物而不使用网络或堆放时应用的吊具，如图 8 所示。

特点和效果：这种吊具由两个钩子组成。一个是一般的钩子，另一个是钩柄装有配重的活钩子。作业时，当网络着地、吊力松开以后，活钩在本身重心作用下，自动上翘而脱出所挂的网络铁环，另一个钩子却仍然挂在网络的另一个铁环里。这时，再开动绞车起吊网络，货物即由网兜倾落。

使用自动单脱钩，可节省人力摘钩，避免工人站在货堆上操作而发生危险，提高生产效率。吊具自重 17 公斤，安全负荷为 2 吨，材料见表 8。



重锤式自动单脱钩材料 表 8

名称	材料和规格	数量	备注
吊环	Φ23 毫米 A3 圆钢	1 只	
链条	Φ15 毫米 A3 圆钢	2 条	
钩	Φ20、Φ32 毫米 A3 圆钢	1 只	
重锤钩	厚 31、36 毫米 A3 钢板	1 只	焊接

图 8 重锤式自动单脱钩 (上海港第三装卸区)
1-吊环, 2-链条, 3-吊钩, 4-重锤钩

6. 弹簧自动摘钩

适用范围：弹簧自动摘钩是在装卸矿砂、生铁、散盐、煤炭等货物而不使用网络成组堆放时应用的一种吊具，如图9和图10所示。

特点和效果：图示两种弹簧自动单摘钩是在重锤式自动单脱

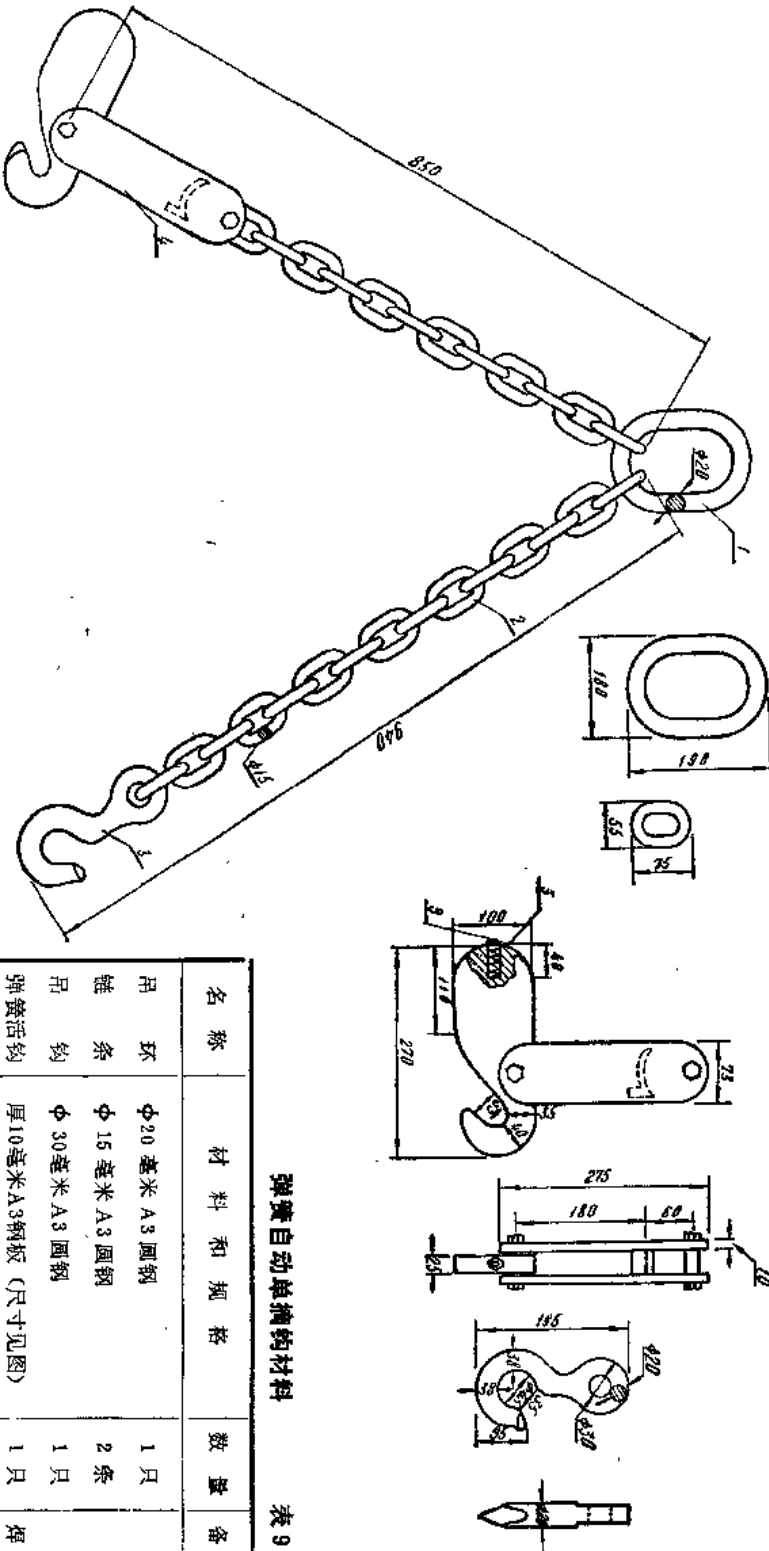


图9 弹簧自动单摘钩（上海港第五装卸区）
1-吊环；2-链条；3-吊钩；4-弹簧活钩；5-弹簧

钩的基础上经过改进制成的。活钩的顶端用不同的方式装有顶珠和弹簧，使钩子在平时能保持垂直向下。这样，在挂钩、起吊前，不必用人工把扶重锤钩柄以避免脱出网环。这两种吊钩的安全负荷均为2吨，材料分别见表9和表10。

弹簧自动单摘钩材料

表9

名称	材料和规格	数量	备注
吊环	Φ20 毫米 A3 圆钢	1 只	
链条	Φ15 毫米 A3 圆钢	2 条	
吊钩	Φ30 毫米 A3 圆钢	1 只	
弹簧活钩	厚10毫米 A3 钢板 (尺寸见图)	1 只	
弹簧		1 只	焊接