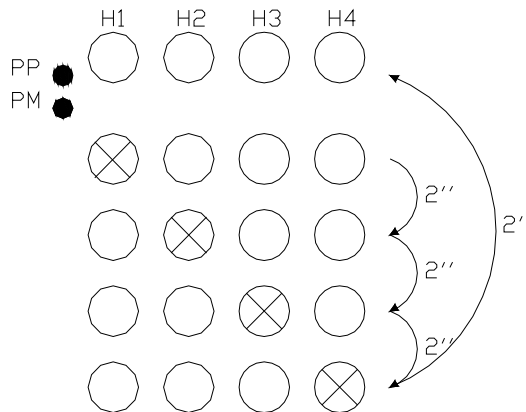


AUTOMATISMES ELÈCTRICS

1. Comandament d'una bombeta H1 a pulsacions des d'un polsador S1.
2. Control d'una bombeta H1 a pulsacions des de dos polsadors S1 i S2, de manera que s'encenguin en polsar el dos alhora.
3. Comandament d'una làmpada a pulsacions des de dos polsadors, de manera que s'encengui al polsar qualsevol dels dos.
4. Control d'una bombeta a pulsacions des de tres polsadors, de manera que s'encengui en polsar els tres a la vegada.
5. Comandament d'una làmpada a pulsacions des de tres polsadors, de manera que s'encengui al polsar qualsevol dels tres.
6. Control de 3 punts d'il·luminació a pulsacions des de tres polsadors, de manera que cada polsador comandi cada punt.
7. Comandament d'una bombeta segons la següent relació lògica:
$$H1=S1 \text{ i } (S2 \text{ o } S3)$$
8. Control de dues làmpades segons les següents relacions lògiques:
$$H1=(S1 \text{ i } S2) \text{ o } (S3 \text{ i } S4)$$
$$H2=(S1 \text{ i } S2) \text{ o } (S5 \text{ i } S6)$$
9. Comandament d'una bombeta mitjançant polsadors d' "ATURADA-MARXA".
10. Comandament d'una bombeta mitjançant dos polsadors d'aturada i un de marxa.
11. Control d'una làmpada mitjançant dues botoneres d' "ATURADA-MARXA".
12. Comandament d'una bombeta mitjançant "ENGEGADA DE SEGURETAT", és a dir, dos polsadors de marxa (polsats a la vegada) i un d'aturada.
13. Control de tres làmpades independents mitjançant botonera aturada-marxa per cadascuna.
14. Comandament d'una bombeta mitjançant un sol polsador a través d'un relé d'impulsos.
15. Control de quatre punts de llum independents mitjançant polsadors i relés d'impulsos.
16. Comandament de 2 receptors mitjançant dos polsadors de marxa i un d'aturada, segons les següents condicions "RECEPTORS EN CASCADA":
S1 posa en marxa H1
S2 posa en marxa H2 tan sols si H1 ja està encesa
S3 és un polsador d'aturada general

17. Control de 3 làmpades mitjançant 3 polsadors de marxa i 3 d'aturada, segons les següents condicions "LÀMPADES EN CASCADA":
S1 posa en marxa H1
S2 posa en marxa H2 tan sols si H1 ja està encesa
S3 posa en marxa H3 tan sols si H1 i H2 ja estan enceses
S4, S5 i S6 són polsadors d'aturada
18. Control de 4 receptors en cascada, mitjançant 4 polsadors de marxa i un d'aturada.
19. Comandament de 2 receptors "ENCLAVATS", és a dir, amb les següents condicions:
S1 i S2 són polsadors d'aturada-marxa pel primer receptor
S3 i S4 són polsadors d'aturada-marxa pel segon receptor
Tant sol pot estar actiu un receptor. Si un ja està encès, l'altre no pot entrar i viceversa
20. Control de 4 receptors enclavats, amb botonera aturada-marxa per cadascun.
21. Comandament de 4 receptors en cascada, mitjançant un polsador i un relé d'impulsos per cadascun d'ells.
22. Control de 2 bombetes mitjançant temporització, amb les següents condicions:
S1 posa en marxa H1
5 segons després s'activa H2 automàticament
S2 és un polsador d'aturada
23. Comandament de 4 bombetes temporitzades de la següent manera:
S1 posa en marxa H1
2 segons després s'activa H2 automàticament
2 segons després s'activa H3 automàticament
2 segons després s'activa H4 automàticament
S2 és un polsador d'aturada
24. Realitza l'automatisme d'un receptor de manera que estigui encès 5 segons i s'apagui automàticament, controlat per una botonera d'aturada-marxa.

25. Realitza un automatisme per 4 bombetes, controlades per una botonera d'aturada-marxa segons el següent funcionament:



26. Dissenya l'automatisme d'una intermitència per una bombeta, de manera que estigui encesa 1 segons i apagada 0,5 segons.

27. Realitza l'automatització de l'enllumenat d'una escala de 4 plantes, amb una temporització de 10 segons.

28. Dissenya l'automatisme d'un semàfor, controlat per una botonera d'aturada-marxa amb les següents temporitzacions:

Llum Verda: 10 segons

Llum Groga: 2 segons

Llum Vermella: 15 segons

29. Comandament d'un receptor, de manera que per posar-lo en marxa calgui pulsar tres vegades el pulsador d'engegada.

30. Dissenya l'automatisme d'una intermitència per una bombeta, de manera que estigui encesa 0,2 segons i apagada 0,1 segons, amb apagada automàtica després de 10 intermitències.

31. Realitza l'automatització de 4 receptors amb diferents programacions horàries per cadascun.

32. Comandament d'un motor trifàsic amb inversió de gir passant per aturada.

33. Comandament d'un motor trifàsic amb inversió del sentit de gir sense passar per aturada.

34. Arrencador estrella-triàngle.

35. Arrencador estrella-triàngle amb inversió del sentit de gir.

36. Dissenya un automatisme per controlar 3 bombetes mitjançant un pulsador amb les següents condicions:

- La 1a vegada que polsem S1, s'encén H1
- La 2a vegada que polsem S1, s'encén H2 (i H1 segueix en marxa)
- La 3a vegada que polsem S1, s'encén H3 (i H2 segueix en marxa)
- La 4a vegada que polsem S1, s'apaga H1
- La 5a vegada que polsem S1, s'apaga H2
- La 6a vegada que polsem S1, s'apaga H3

Ara el cicle pot tornar a començar.

Si en qualsevol moment fem una pulsació llarga (> 2 segons), totes les bombetes s'apaguen i el cicle pot tornar a començar.

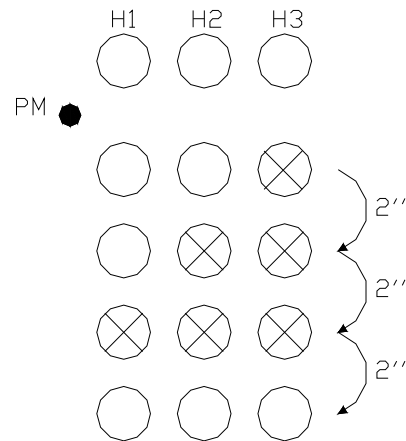
37. Dissenya l'automatisme per comandar 4 bombetes mitjançant 4 polsadors de la següent manera.

- S1 controla H1 a impulsos (tipus telerruptor)
- S2 controla H2 a impulsos
- S3 controla H3 a impulsos
- S4 controla H4 a impulsos
- Tan sols pot haver-hi una bombeta en marxa, per tant quan encenem qualsevol d'elles, si un altre està en marxa, s'haurà d'apagar.

Si es polsen 2 o més polsadors alhora, s'apaguen tots els llums.

GRAFSET

38. Dissenya l'automatisme de la següent aplicació:



39. Dissenya l'automatisme anterior en un cicle continu.

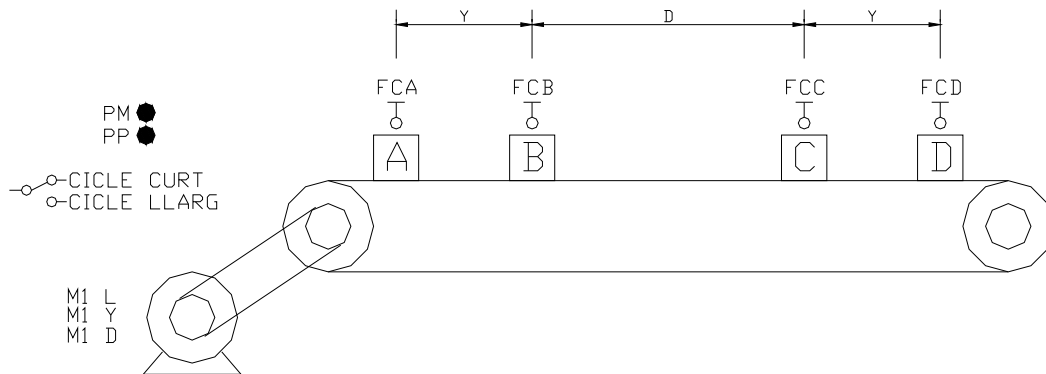
40. Dissenya l'automatisme d'un arrencador Y-D amb polsador d'aturada i amb una temporització de 5'' pel funcionament en Y.

41. Dissenya l'automatisme d'un arrencador Y-D amb polsador d'aturada, temporització de 5'' pel funcionament en Y i retard de 200 ms entre la desconexió d' Y i la connexió de D.

42. Dissenya l'automatisme de l'exercici 38 amb polsador d'aturada.

43. Dissenya l'automatisme de l'exercici 41 de manera que es completin 5 cicles i la màquina s'aturi.

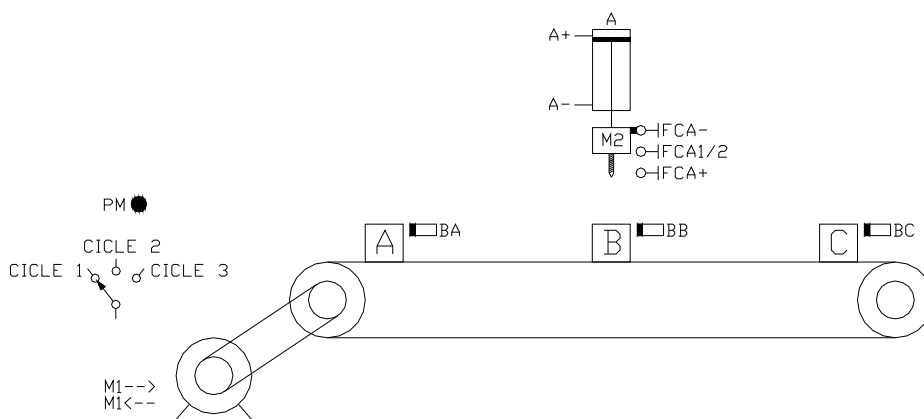
44. Dissenya l'automatisme per la següent màquina:



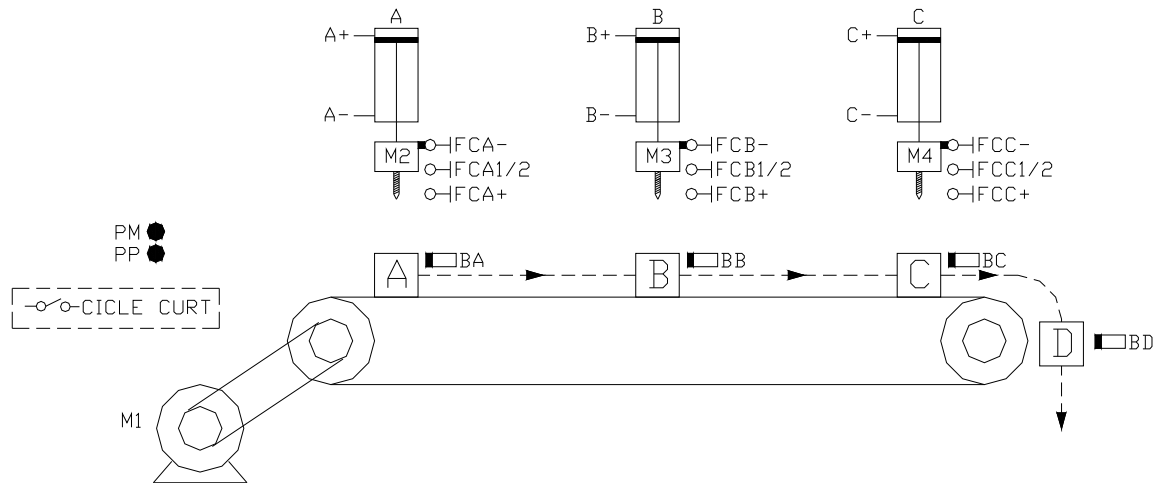
Cicle curt: A-->D en Y

Cicle llarg: A-->B en Y, B-->C en D, C-->D en Y

45. Dissenya l'automatisme per la següent màquina:



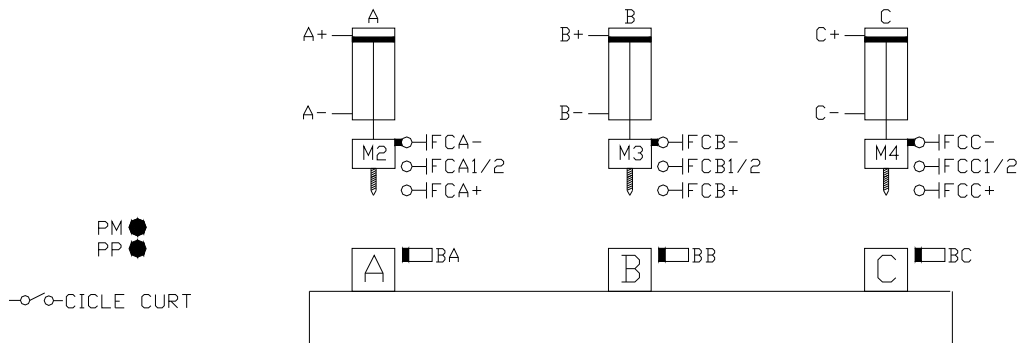
46. Dissenya l'automatisme per la següent màquina, de manera que tingui una seqüència de pre-posicionat.



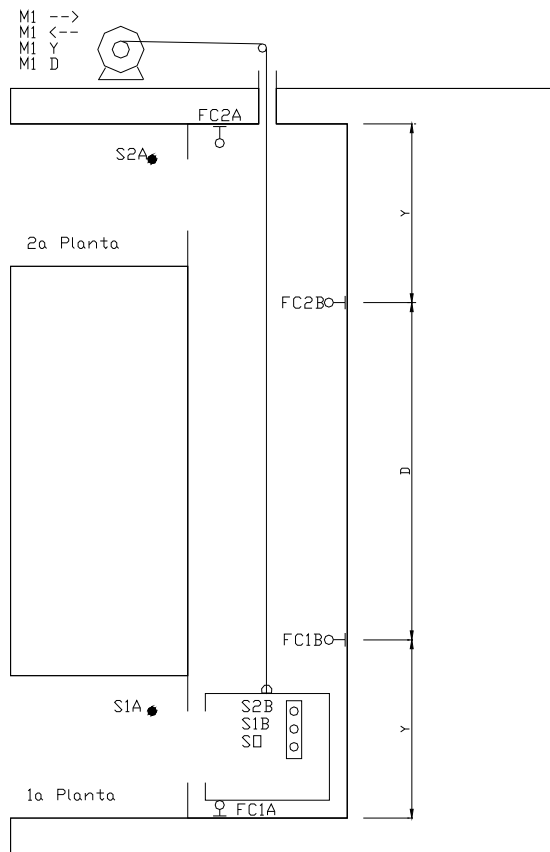
47. Dissenya l'automatisme per la màquina de l'exercici anterior amb la possibilitat d'escollir un cicle curt que signifiqui la no mecanització en la posició B.

48. Dissenya l'automatisme per la màquina de l'exercici anterior, de manera que el mecanitzat A es repeteixi 2 vegades, el B 3 vegades i el C 2 vegades, utilitzant bucles per a minimitzar el programa.

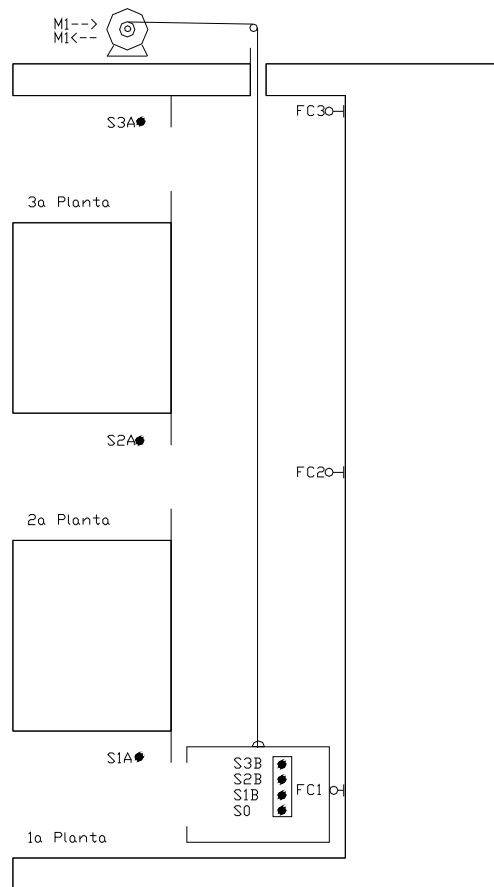
49. Dissenya l'automatisme de la màquina de la figura de manera que les tres peces siguin mecanitzades alhora i tenint en compte que en cicle llarg el mecanitzat A es repeteix 2 vegades, el B es repeteix 3 vegades i el C es repeteix 4 vegades. En el cicle curt, els mecanitzats A i B no es repeteixen però el C es repeteix 2 vegades.



50. Dissenya l'automatisme d'un muntacàrregues de dues plantes.



51. Dissenya l'automatisme d'un muntacàrregues de tres plantes.



52. Dissenya l'automatisme de la següent màquina:

