evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 01 téma: Blokové schéma automatické linky – výklad

ze sady: 03 Automatická linka

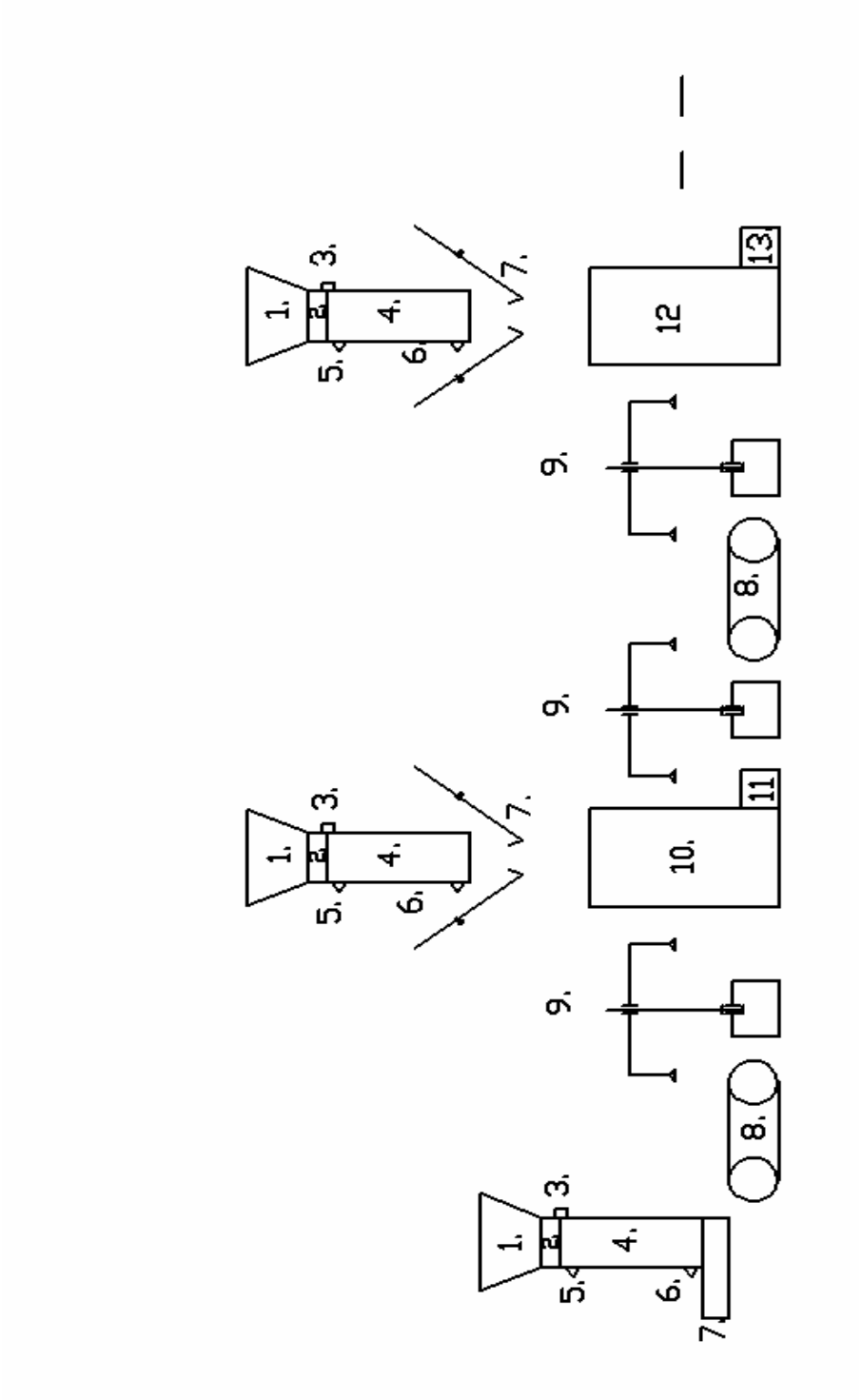
ze šablony: 02 Automatizační technika II

Určeno pro 4. ročník

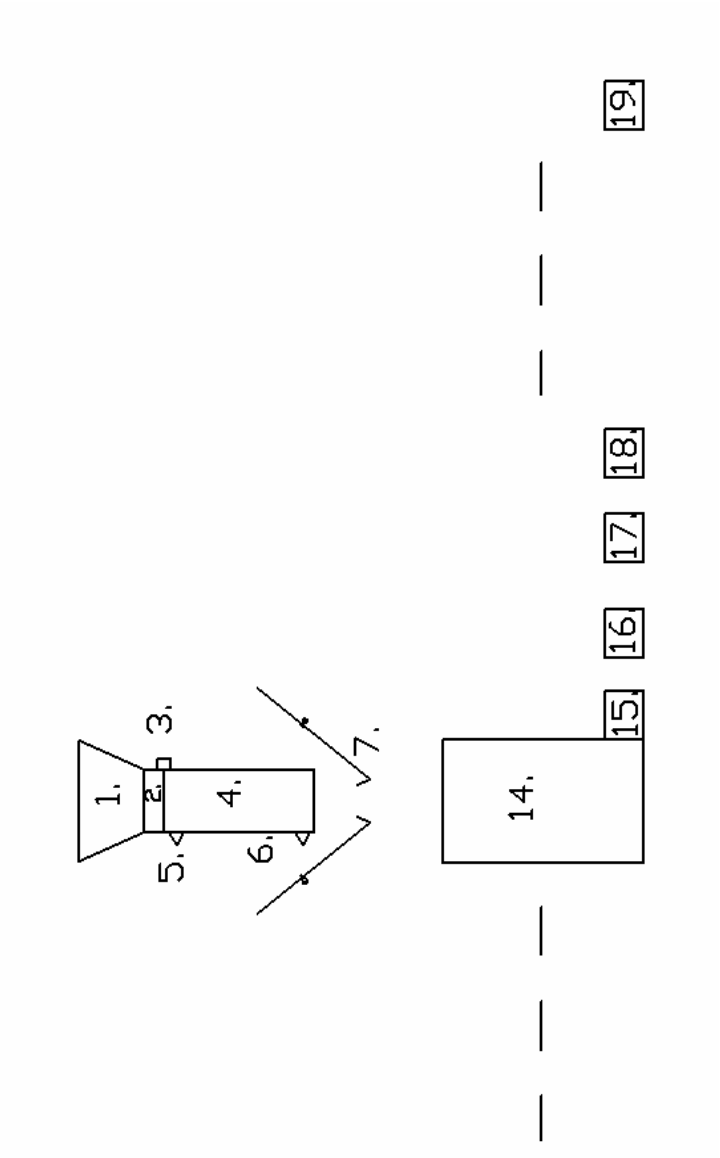
vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika ŠVP automatizační technika
Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání

Metodický list/anotace: viz. VY_32_INOVACE_02301ml.pdf

Začátek linky:



Konec linky:



Popis blokového schématu automatické linky:

1. Násypka:

Násypka je nádoba na nezorientované polotovary.

2. Mechanizmus pro zachycení a orientaci

Mechanizmus má za úkol zachytit polotovar, správně ho zorientovat a podat do zásobníku.

3. Kontrola správné orientace polotovaru

Kontrola má za úkol zkontrolovat, zda je polotovar ve správné poloze.

Pokud není pak: a) pasivní kontrola vyřadí tento polotovar z linky do kontejneru

b) aktivní kontrola tento polotovar otočí do správné polohy

4. Zásobník

Zásobník je nádoba, která slouží jako zásoba správně zorientovaných polotovarů.

Může být plněn a) automaticky – pak senzor maximálního naplnění zásobníku zastavuje mechanizmus pro zachycení a orientaci a senzor minimálního naplnění zásobníku tento mechanizmus spouští.

b) ručně – pak je vybaven pouze senzorem minimálního naplnění zásobníku, který upozorňuje operátora, že je zapotřebí tento zásobník doplnit, aby se automatizovaná linka zbytečně nezastavila.

5. Senzor maximálního naplnění zásobníku

6. Senzor minimálního naplnění zásobníku

7. Podavač

Má za úkol podat právě jeden polotovar ze zásobníku dále na linku.

8. Dopravník

Slouží pro mezioperační dopravu polotovarů mezi stroji až do výroby hotového výrobku.

9. Průmyslový manipulátor

Nahrazuje obsluhu, má za úkol: a) podat polotovar do CNC stroje nebo na pracoviště robota.

b) vyjmout polotovar, na kterém byla provedena operace a podat ho dále na linku

10. První CNC stroj nebo robotizované pracoviště

11. První mezioperační kontrola

Po každé operaci se provádí mezioperační kontrola, ta je většinou pasivní, vadný výrobek vyřadí z linky do kontejneru, aby se neprodražoval zmetek.

12. Druhý CNC stroj nebo robotizované pracoviště

13. Druhá mezioperační kontrola

Po každé operaci se provádí mezioperační kontrola, ta je většinou pasivní, vadný výrobek vyřadí z linky do kontejneru, aby se neprodražoval zmetek.

14. Poslední CNC stroj nebo robotizované pracoviště

15. Výstupní kontrola

Zde se kontroluje funkce hotového výrobku. Je většinou pasivní – hotové výrobky vytřídí n 1. jakost, 2. jakost, opravitelné zmetky a neopravitelné zmetky.

16. Balení

Hotový výrobek je automaticky zabalen včetně všech náležitostí

17. Balení zabalených výrobků do kartónů, kontejnerů a podobně.

Pokud je výrobek menších rozměrů, vkládá se do kartónů nebo kontejnerů

18. Paletizace

Kartóny nebo kontejnery se umístí na paletu a zabezpečí se proti spadnutí fólií nebo páskou pak se dopraví většinou vysokozdvižným vozíkem do skladu

19. Sklad

Slouží, pokud možno pro krátkodobé skladování palet odtud se výrobky nakládají a rozvážejí ke spotřebiteli.

LITERATURA:

Branislav Lacko, Ladislav Maixner, Pavel Beneš, Ladislav Šmejkal: Automatizace a automatizační technika I.,Computer Press Praha , 2000

Zdeněk Brýdl, Rudolf Voráček, Luděk Kohout, Ladislav Šmejkal : Automatizace a automatizační technika II.,Computer Press Praha , 2005

Chlebný: Automatizace a automatizační technika III.,Computer Press Praha , 2009

Karel Svoboda, Miloš Lauer, František Oplatek, Ladislav Šmejkal: Automatizace a automatizační technika IV.,Computer Press Praha , 2000

A.Maršík, M.Kubičík: Automatizace, SNTL Praha, 1980

Ladislav Šmejkal: PLC a automatizace 1. a 2. díl, BEN Praha, 2008

Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku: Dietmar Schmid a kol. , Europa-Sobotáles Praha, 2005

Průmyslová elektronika a informační technologie: Heinz Haberle a kol., Europa-Sobotáles Praha, 2003