

Stredná priemyselná škola techniky a dizajnu

Mnoheľova 828, 05846 Poprad

Riadenie plnenia nápojov pomocou dopravníkového pásu

Strojár Inovátor

Poprad

2023

štvrtý

Riešiteľ:

Tomáš Dlugoš

Ročník štúdia:

Obsah

1. Ciele práce	3
1.1 Materiál a súčiastky	4
1.2 Pásový dopravník	4
1.3 Materiál konštrukcie	4
1.4 Súčiastky použité na zautomatizovanie	4
V konštrukcii sú ukryté súčiastky ako napríklad relé, čokoládky, Arduino UNO, ultrazvukový senzor, 3x IR senzor, nádoba na vodu, zásuvka, zdroj, menič napätia a taviace lepidlo aby sme mohli ľahko upevniť súčiastky tam kde potrebujeme či už na stenu alebo na spodok	
konštrukcie.	4
1.5 Úlohy jednotlivých súčiastok	5
2 Ciele práce - využitie	8
4. Záver práce	9

1. Ciele práce

Táto práca má oboznámiť ľuďom ako fungujú pasové dopravníky, kde sa používajú a čo treba na ich skonštruovanie.

1.1 Materiál a súčiastky

V tejto sekcii rozoberieme aké súčiastky boli použité na dopravníkový pás ale aj na celé fungovanie plnenia nápojov.

1.2 Pásový dopravník

Pásový dopravník bude skonštruovaný z 2 totožných valcov na ktorých sa bude točiť samoný pás. Obidva valce budú španované aby sa dali utiahnuť viac či menej podľa potreby. 1 valec bude pripevnený a ten druhý valec bude pripevnený pevne o motor ktorý bude poháňať 1 z 2 valcov. Samotný motor bude použitý z vrtáčky, ktorý má malé otáčky a silný výkon čo pre nás je veľmi dobré. Motor bude pripevnený skrutkou o konštrukciu, aby sa nijak nemohol hýbať a ohýbať počas toho ako bude zapnutý. Medzi oboma valcami bude priskrutkovaná doska ktorá bude hladká, jemne obrusená a aby zabránila spadnutiu pásu v strede. Hladká bude preto aby keď nádoba bude na páse a pás bude bežať aby sa pás nezachytil o dosku.

1.3 Materiál konštrukcie

Konštrukcia bude vyrobená z OSB dosiek. OSB dosky sú veľmi dobré na takúto konštrukciu pretože sú ľahké, pevné a ak by sme po prípade vrtali diery do dosiek, nebude to také namáhavé. Na vrchu konštrukcie to bude mať aj otvárateľnú strechu na zakrytie komponentov a ľahký prístup do samotnej konštrukcie.

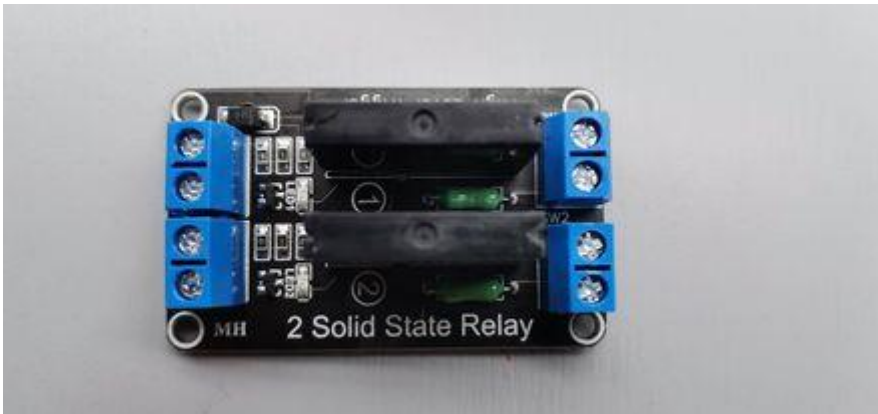
1.4 Súčiastky použité na zautomatizovanie

V konštrukcii sú ukryté súčiastky ako napríklad relé, čokoládka, Arduino UNO, ultrazvukový senzor, 3x IR senzor, nádoba na vodu, zásuvka, zdroj, menič napätia a taviace lepidlo aby sme mohli ľahko upevniť súčiastky tam kde potrebujeme či už na stenu alebo na spodok konštrukcie.

1.5 Úlohy jednotlivých súčiastok

Keďže máme použité 3 Infračervené senzory, tam každý jeden musí robiť 1 úlohu.

1. IR senzor sníma úplný začiatok dopravníkového, ak zachytí senzor nádobu, senzor zasníma a spustí sa dopravníkový pás poháňaný motorom.
2. IR senzor ak zasníma nadobu na páse, pás sa zastaví, zapne sa čerpadlo a nadoba sa napustí vodou. Po uplynutí času sa znova zapne motorček a pás ide ďalej.
3. IR senzor ak zachytí na konci dopravníkového pásu nádobu, motor sa zastaví to znamená že aj dopravníkový pás, a začne pípať buzzer so signálom že pás je plný.





2 Ciele práce - využitie

Využitie dopravníkových pásov v praxi:

Dopravníky v potravinárskom priemysle, pri výrobe a prenášaní rôznych potravín ako napríklad fliaš či už rôznych iných potravín. Dopravníkové pásy sa používajú ako napríklad v obchodoch ako pokladničné pásy ktoré tiež slúžia na prepravu nákladu na krátku vzdialenosť.

Dopravníky na prepravu kusového materiálu ako napríklad cementu, brikiet a iných materiálov.

4. Záver práce

Táto práca by mala objasniť ľuďom kde a ako sa používajú pasové dopravníky v priemysle, kde sa využíva Arduino a ako fungujú jednotlivé veci ako napríklad Motorček, arduino, relé, IR senzory, Ultrazvukové senzory či už samotné pasové dopravníky.