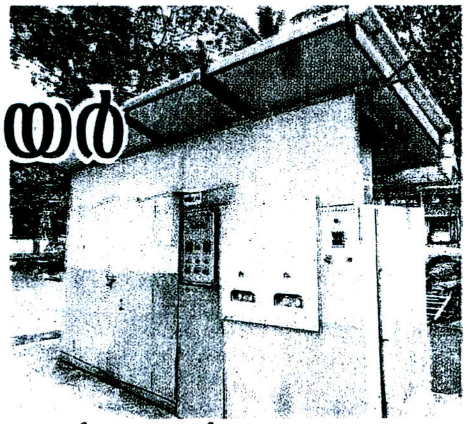
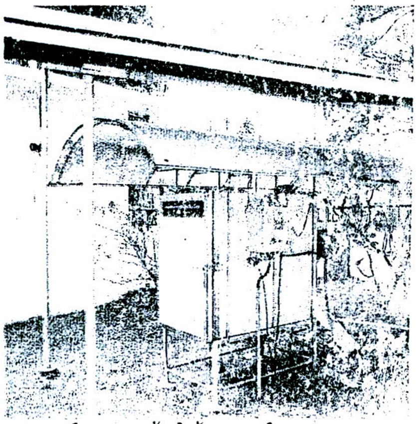
മീൻ ഉണക്കാൻ സോളർ ഡ്രയർ

വൃത്തിയോടെ സുരക്ഷിതമായ സാഹചര്യത്തിൽ മൂല്യവർധന

● **പി.വി. അൽഫിയ, ഡോ. മനോജ് പി. സാമുവൽ**



സോളർ - LPG ഡ്രയർ



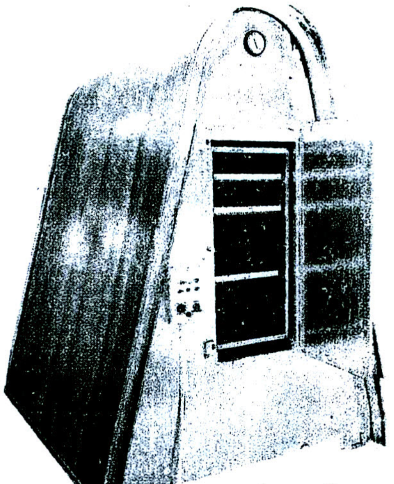
സോളർ - ഇലക്ട്രിക് ഡ്രയർ

മത്സ്യത്തിന്റെ മൂല്യവർധനയിൽ പ്രാചീനരീതിയാണ് ഉണക്കൽ. സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ നേരിട്ട് ഉണങ്ങുന്ന രീതിക്കാണ് പണ്ടേ പ്രചാരം. എന്നാൽ ഇതിന് ഒട്ടേറെ പരിമിതികളുണ്ട്. സൂര്യതാപം വർഷം മുഴുവൻ തുടർച്ചയായി ലഭ്യമല്ല. പൊടിപടലങ്ങൾ, കീടങ്ങൾ, പക്ഷിമൃഗാദികൾ എന്നിവയുടെ ശല്യങ്ങളിൽനിന്നും മറ്റു മാലിന്യങ്ങളിൽനിന്നും ഉൽപന്നങ്ങൾ സുരക്ഷിതമല്ല. എന്നാൽ ഈ പരിമിതികൾ ഇല്ലാത്ത തരം ഡ്രയറുകൾ കൊച്ചിയിലെ സെൻട്രൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഫിഷറീസ് ടെക്നോളജി (സിഐഎഫ്ടി) വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു.

മത്സ്യോൽപന്നങ്ങൾ കേടുകൂടാതെ ഉണക്കാനാവശ്യമായ താപനില 45-55 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസാണ്. ഈ പരിധിക്കുള്ളിൽ ഊഷ്മാവ് ഒരേപോലെ വിതരണം ചെയ്യുന്നതിലും നിയന്ത്രിക്കുന്നതിലുമാണ് ഡ്രയറിന്റെ വിജയം. സൂര്യപ്രകാശം പരമാവധി കാര്യക്ഷമമായി ശേഖരിച്ച് ഉപയോഗിക്കാനുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് സിഐഎഫ്ടി ഉരുത്തിരിച്ചത്.

സോളർ ടണൽ ഡ്രയർ: പൂർണമായും സൂര്യപ്രകാശത്തെ ആശ്രയിച്ചുള്ള സംവിധാനം. പോളികാർബണേറ്റ് ഷീറ്റുകൾകൊണ്ടാണ് ഇതു നിർമിച്ചിരിക്കുന്നത്. സൂര്യകിരണം വലിച്ചെടുത്തു ഡ്രയറിനുള്ളിലെത്തിച്ച് ഉണങ്ങാനാവശ്യമായ താപനില ഒരുക്കുന്നു. 10 തട്ടങ്ങളിലായി അഞ്ചു കിലോവരെ മത്സ്യം ഇതിൽ ഉണക്കാം. 50,000 രൂപ വിലമതിക്കുന്ന ഡ്രയറിൽ കാർഷിക വിളകളും ഉണക്കാനാവും. ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾക്കു ദോഷമുണ്ടാകാത്ത സ്റ്റീൽ, തീ പിടിക്കാത്ത പ്ലൈവുഡ്, പിവിസി പൈപ്പുകൾ എന്നിവയാണ് പ്രധാന നിർമാണ ഘടകങ്ങൾ.

സോളർ-LPG ഡ്രയർ: സൂര്യപ്രകാശലഭ്യത ക്രമരഹിതവും എല്ലാ കാലാവസ്ഥയിലും



സോളർ ടണൽ ഡ്രയർ

ഉറപ്പുവരുത്താനാകാത്തതുമായതുകൊണ്ട് ആവശ്യം വന്നാൽ പാചകവാതകമുപയോഗിച്ച് ചൂട് ഉൽപാദിപ്പിക്കാനുള്ള സംവിധാനം കൂടി ഇതിലുണ്ട്. സൂര്യകിരണങ്ങൾ സോളർ പാളികൾക്കിടയിലെ കുഴലുകളിലൂടെ ഒഴുകുന്ന ജലത്തിന്റെ ഊഷ്മാവ് ഉയർത്തുന്നു. ചൂടായ ജലം താപവിതരണ ക്രമീകരണത്തിലൂടെ (ഹീറ്റ് - എക്സ്ചേഞ്ചർ) ഒഴുകി ഡ്രയറിന്റെ ഉള്ളിൽ ഉണങ്ങാനാവശ്യമായ താപനില നിലനിർത്തുന്നു. എന്നാൽ സൂര്യപ്രകാശം കുറവുള്ള സമയത്ത് ഡ്രയറിനകത്ത് ആവശ്യമായ ഊഷ്മാവ് നിലനിർത്താൻ സാധിക്കാതെ വരുമ്പോൾ ഡ്രയറിനോടു ചേർന്നുള്ള പാചക വാതക സംവിധാനം പ്രവർത്തിച്ച് ജലം ചൂടാക്കി ഊഷ്മാവ് ആവശ്യമുള്ള അളവിൽ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. ഈ സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ച് മേഘാവൃത സമയത്തും മഴക്കാലത്തുപോലും മത്സ്യം ഉണക്കാം.

നാൽപതു കിലോ മത്സ്യം ഉണക്കാൻ ശേഷിയുള്ള ഈ ഡ്രയറിന്റെ വില ഉദ്ദേശം 3.5 ലക്ഷം രൂപ. സൂര്യപ്രകാശം വേണ്ടത്ര ലഭ്യമല്ലാത്ത സമയത്തു മാത്രമേ പാചക വാതക സംവിധാനം പ്രവർത്തിപ്പിക്കേണ്ടിവരുന്നുള്ളൂ. താപനില അനുസരിച്ച് തീ കത്തിക്കാനും അണയ്ക്കാനുമുള്ള ഓട്ടോമാറ്റിക് സംവിധാനവുമുണ്ട്.

സോളർ - ഇലക്ട്രിക് ഡ്രയർ: സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കാത്തപ്പോഴോ, കുറവുള്ളപ്പോഴോ വൈദ്യുതി ഉപയോഗിച്ച് ചൂട് നിലനിർത്തുന്ന രീതിയാണ് ഇതിലുള്ളത്. തെളിഞ്ഞ ദിവസങ്ങളിൽ സോളർ പാളികൾ വഴി ലഭിച്ചിട്ടുള്ള സൂര്യപ്രകാശം ഉപയോഗിച്ച് മത്സ്യം ഉണക്കാം. പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങളിൽ വൈദ്യുതികൊണ്ട് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഹീറ്ററുകൾ ഉപയോഗിച്ചു താപനില നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യാം. 6-8 മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ മത്സ്യങ്ങൾ ഉണങ്ങിക്കിട്ടുന്ന ഡ്രയറിന്റെ ശേഷി 20 കിലോ വരെയാണ്.

ഫുഡ്ഗ്രേഡ് സ്റ്റെയിൻലെസ് സ്റ്റീൽ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഉൽപന്നവുമായി ബന്ധപ്പെടുന്ന ഭാഗങ്ങൾ നിർമിച്ചിരിക്കുന്നത്. 1.5 ലക്ഷത്തോളം രൂപ വില വരുന്ന സോളർ-ഇലക്ട്രിക് ഡ്രയർ കാർഷികവിളകൾ ഉണക്കാനും ഉപയോഗിക്കാം.

സോളർ-ബയോമാസ് ഡ്രയർ: ചെലവു കുറഞ്ഞ ഉപകരണം. സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ അഭാവത്തിൽ ജൈവവസ്തുക്കൾ (വിറക്, ജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ) ഉപയോഗിച്ച് ഡ്രയറിലെ താപനില നിയന്ത്രിച്ചു നിലനിർത്താം. ജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ കത്തിച്ചാണ് ഉണക്കാനാവശ്യമായ ഊഷ്മാവ് ലഭ്യമാക്കുന്നത്.

വിലാസം:
- *ശാസ്ത്രജ്ഞ, എൻജിനീയറിങ് വകുപ്പ്, സെൻട്രൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഫിഷറീസ് ടെക്നോളജി, കൊച്ചി.*
- *പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റ് & മേധാവി, എൻജിനീയറിങ് വകുപ്പ്, സെൻട്രൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഫിഷറീസ് ടെക്നോളജി, കൊച്ചി. ഫോൺ: 0404 2412412*